

# **Journal of Indonesian Tourism and Development Studies**



Diterbitkan oleh

**Program Pascasarjana Universitas Brawijaya  
Bekerjasama dengan  
Masyarakat Pengembang dan Peneliti Ekowisata Indonesia**

# Journal of Indonesian Tourism and Development Studies

## DEWAN REDAKSI

### Ketua Editor

Luchman Hakim  
Ecotourism – FMIPA UB

### Anggota Editor

- Nuddin Harahap  
**Services Valuation of Coastal Ecosystem – FPIK  
UB**
- Topowiono  
**Business of Tourism – FIA UB**
- Djumilah Zain  
**Management / Entrepreneurship – FEB UB**
- Yeni Ernawati  
**Tourism Regions Planning – FT UB**
- Wahib Muhaimin  
**Agro Economy – FP UB**
- Euis D.  
**Traditional Rural Landscape – FP UB**
- Sitawati  
**Green Space City – FP UB**
- Imam Hanafi  
**Policies of Tourism – FIA UB**
- Janete Cochrame  
**Leed Metropolitan – University UK**
- Sun – Kee Hong  
**Mokpo National – University Korea**
- Iwan Nugroho  
**Universitas Widyagama – Malang**

### Editor Pelaksana

Muhammad Qomaruddin, S.Si  
Afidatul Muji Astuti, S.Si  
Jehan Ramdani Haryati, S.Si.,M.Si

### Alamat Redaksi dan Administrasi

Gedung E Lt. 1 Program Pascasarjana Universitas Brawijaya  
Jl. Mayor Jenderal Haryono 169, Malang 65145 Indonesia  
Telp: +62341-571260 / Fax: +62341-580801  
Email: [jitode@ub.ac.id](mailto:jitode@ub.ac.id)  
Website: [jitode.ub.ac.id](http://jitode.ub.ac.id)

## DAFTAR ISI

*Vol. 1 No. 2 Edisi April 2013*

---

- Pemetaan Sebaran Dan Karakter Populasi Tanaman Buah Di Sepanjang Koridor Jalur Wisatadesa Kemiren, Tamansuruh, Dan Kampunganyar, Kabupaten Banyuwangi**  
Zakiah, Serafinah Indriyani, Luchman Hakim ..... 46-51
- Etnobotani Upacara Kasada Masyarakat Tengger, di Desa Ngadas, Kecamatan Malang, Poncokusumo, Kabupaten Malang**  
Nindya Helvy Pramita, Serafinah Indriyani, Luchman Hakim ..... 52-61
- Analisis Suhu Tanah Di Kawasan Wisata Alam Danau Linow Kota Tomohon Sulawesi-Utara**  
Diane Deibij Pioh, Luthfi Rayes, Bobby Polii, Luchman Hakim ..... 62-67
- Analisis Potensi Dan Arah Strategi Kebijakan Pengembangan Desa Ekowisata di Kecamatan Bumiaji – Kota Batu**  
Muhammad Attar, Luchman Hakim, Bagyo Yanuwadi ..... 68-78
- Strategi Pengembangan Wista Mangrove Di “Blok Bedul” Taman Nasional Alas Purwo Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur**  
Saifullah Saifullah, Nuddin Harahap ..... 79-86
- Pengaruh Aktivitas Wisatawan Terhadap Keanekaragaman Tumbuhan Di Sulawesi**  
Regina Rosita Butarbutar, Soemarno ..... 87-96

## PEMETAAN SEBARAN DAN KARAKTER POPULASI TANAMAN BUAH DI SEPANJANG KORIDOR JALUR WISATADESA KEMIREN, TAMANSURUH, DAN KAMPUNGYANG, KABUPATEN BANYUWANGI

Zakiah<sup>1</sup>, Serafinah Indriyani<sup>2</sup>, Luchman Hakim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peta persebaran tanaman buah, karakter populasi tanaman buah, serta persepsi masyarakat pemilik tanaman buah di sepanjang jalur wisata Desa Kemiren, Tamansuruh, dan Kampunganyar, Kabupaten Banyuwangi. Metode yang dilakukan meliputi survei pemetaan tanaman buah (mangga, rambutan, manggis, durian, jambu air dan jambu biji) dengan merekam titik koordinat dari GPS untuk setiap tanaman buah. Penentuan karakter populasi tanaman buah dilakukan dengan mengamati morfologi tanaman terkait vitalitas dan periodisitas. Persepsi masyarakat dilakukan dengan wawancara dan kuisioner. Analisis data dilakukan dengan mengolah data koordinat dan data pengamatan karakter populasi tanaman buah ke dalam peta dasar melalui aplikasi GIS. Pemetaan persepsi masyarakat diperoleh dengan wawancara dan kuisioner yang dihitung dengan skala Likert kemudian dipetakan sebaran spasialnya dengan aplikasi GIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran tanaman buah yang ada di pekarangan rumah banyak tersebar di sepanjang jalur desa wisata dengan perbandingan jumlah buah yang ditemukan di Desa Kemiren 76 pohon, Tamansuruh 53 pohon, dan Kampunganyar 40 pohon. Kondisi tanaman buah dalam keadaan tumbuh dengan baik, bertunas, berbunga dan berbuah, hal ini dikarenakan pada saat penelitian waktunya tanaman buah memasuki masa berbuah dan masa panen. Antusiasme masyarakat tinggi untuk menjadikan tanaman buah yang ada di sepanjang jalur desa wisata sebagai daya tarik wisatawan.

**Kata Kunci:** jalur wisata, karakter populasi, pemetaan, persepsi, tanaman buah

### Abstract

*The aims of the study were to know distribution maps of fruit plants, population character of fruit plants and community perceptions of fruit plants owner along the tourist route Kemiren, Tamansuruh, and Kampunganyar Village, Banyuwangi. The methods include mapping selected fruit plants (*Mangifera indica*, *Nephelium lappaceum*, *Garcinia mangostana*, *Durio zibethinus*, *Syzigium aqueum*, *Psidium guajava*) with recorded coordinates by GPS for each of fruit plants. Population character of fruit plants were performed by observing the plants associated vitality and periodicity. Interviews conducted with public perception and questionnaire. Data analysis were performed by processing coordinate data and observational data population character of fruit plants through the application of GIS base map. Mapping the public perception were obtained by interviews and questionnaires by Likert scale and then mapped the spatial distribution of GIS applications. The results showed that the distribution of fruit plants in the home garden scattered along the track of tourism village of Kemiren are 76 trees, Tamansuruh are 53 trees, and Kampunganyar are 40 trees. The condition of fruit plants grow well in a state, sprouting, flowering and fruiting, these caused by the time of the study, it has entered a period time for fruiting and harvesting. Public enthusiasm were high for making fruit plants along the tourism village's route as a tourist attraction.*

**Keywords:** fruit plants, mapping, perception, population character, tourist route

### PENDAHULUAN

Desa wisata merupakan kawasan pedesaan yang memiliki beberapa karakter khusus dan atraksi untuk menjadi daerah tujuan wisata. Desa wisata juga merupakan salah satu antisipasi wisatawan yang sudah mencapai titik jenuh terhadap berbagai bentuk wisata konvensional dan mulai berorientasi pada

'alternative tourism' [1]. Atraksi yang terjadi di masyarakat sangat dipengaruhi oleh sumber daya alam. Budaya dan etnisitas seringkali bergantung pada sumber daya alam, sehingga atraksi yang terjadi pada suatu tempat melibatkan masyarakat dan alam [4].

Banyuwangi adalah salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki aneka ragam atraksi wisata alam, bahkan terkenal sampai ke wisatawan mancanegara karena daya tariknya yang eksotis seperti Kawah Ijen. Kawah Ijen merupakan salah satu atraksi alam yang terletak di Kabupaten Banyuwangi.

---

#### Corresponding Address:

Email : jukztwitz@gmail.com

Address : Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Brawijaya University, Jl. Veteran, Malang

Untuk menuju Kawah Ijen dapat ditempuh dari berbagai jalur, salah satunya melewati desa wisata Kemiren, Tamansuruh dan Kampunganyar yang terletak di Kecamatan Glagah. Tiga desa wisata tersebut memiliki keunikan, yakni masyarakat menanam buah-buahan di pekarangan rumah, sehingga buah tersebut dapat dinikmati sebagai pemandangan di sepanjang jalur menuju Kawah Ijen tersebut [5]. Berdasarkan letak geografis ketiga desa wisata tersebut beriklim basah dan bersuhu tinggi, sehingga banyak dijumpai tanaman rambutan, mangga, manggis, durian, jambu biji dan jambu air. Tanaman buah-buahan tersebut berhabitus pohon dan tergolong tanaman annual yang memiliki periodisitas yang tidak terlalu bergantung pada musim [7]. Hal ini perlu dikembangkan sebagai destinasi wisatawan dan meningkatkan daya tarik wisatawan untuk melewati jalur tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang peta persebaran dan karakter populasi tanaman buah serta persepsi masyarakat pemilik tanaman buah di sepanjang jalur wisata Desa Kemiren, Tamansuruh, dan Kampunganyar, Kabupaten Banyuwangi. Selain itu juga diperoleh peta potensi sebaran tanaman buah beserta persepsi masyarakat untuk mengetahui keberlanjutan tanaman buah tersebut dan sebagai salah satu langkah untuk konservasi tanaman buah.

Penelitian tentang peta persebaran dan karakter populasi tanaman buah serta persepsi masyarakat pemilik tanaman buah di sepanjang jalur wisata Desa Kemiren, Tamansuruh, dan Kampunganyar, Kabupaten Banyuwangi belum banyak diinformasikan, sehingga penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan keahlian masyarakat mengenai tanaman buah melalui karakteristik buah-buahan yang ditanam. Selain itu juga diperoleh peta potensi sebaran tanaman buah beserta persepsi masyarakat untuk mengetahui keberlanjutan tanaman buah tersebut dan sebagai salah satu langkah untuk konservasi tanaman buah.

#### **METODE**

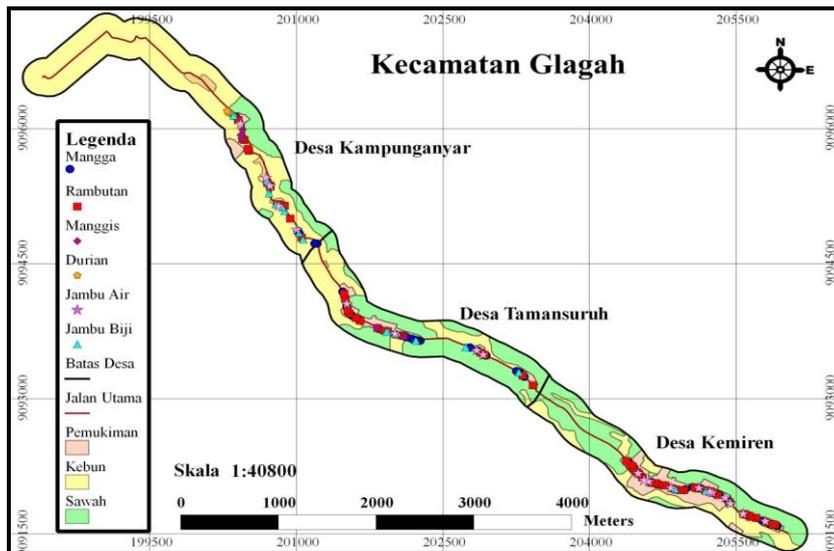
Metode yang dilakukan meliputi survei pemetaan tanaman buah dengan merekam titik koordinat dari GPS (*Global Positioning System*) untuk setiap tanaman buah di sepanjang jalur Desa Kemiren, Desa Tamansuruh dan Desa Kampunganyar dengan jarak  $\pm 9$  km. Adapun tanaman target yang dipetakan meliputi mangga (*Mangifera indica* L.), rambutan (*Nephelium*

*lappaecum* L.), manggis (*Garcinia mangostana* L.), durian (*Durio zibethinus* Murray), jambu air (*Syzygium aquea* (Burm. f) Alston) dan jambu biji (*Psidium guajava* L.). Penentuan karakter populasi tanaman buah dilakukan dengan mengamati morfologi tanaman terkait vitalitas dan periodisitas yang mengacu pada metode Braun-Blanquet dan disesuaikan dengan kondisi tanaman pekarangan rumah. Persepsi masyarakat dilakukan dengan wawancara dan kuisisioner kepada 60 warga yang memiliki tanaman buah di pekarangan rumah, kuisisioner meliputi upaya pelestarian tanaman buah di pekarangan rumah tersebut sebagai daya tarik wisatawan. Analisis data dilakukan dengan mengolah data koordinat dan data pengamatan karakter populasi tanaman buah ke dalam peta dasar melalui aplikasi *Quantum GIS*. Kuisisioner persepsi masyarakat dihitung dengan skala Likert kemudian data ditabulasi dengan rekaman titik koordinat GPS dan dipetakan sebaran spasialnya dengan aplikasi *Quantum GIS*.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tanaman buah banyak dijumpai di pekarangan warga sepanjang jalan utama Desa Kemiren, Tamansuruh dan Kampunganyar. Pekarangan warga cukup luas untuk ditanami tanaman buah yang berkayu dan berhabitus pohon, namun juga ditemukan tanaman hias maupun tanaman obat. Hal ini dikarenakan tanaman berkayu lebih tahan lama dan memiliki banyak manfaat, di antaranya memiliki kanopi lebar yang dapat dijadikan peneduh dan jika musim berbuah dapat dimakan sendiri ataupun dijual, selain itu daun yang berguguran dapat dijadikan sebagai makanan ternak dan ranting yang kering dapat dijadikan sebagai kayu bakar. Hal ini didukung dengan pernyataan Arobaya dan Freddy (2007) pemanfaatan jenis tanaman berkayu banyak digunakan sebagai pagar dan kayu bakar oleh kelompok masyarakat pedesaan [2].

Berdasarkan pengamatan pada target tanaman buah yang sudah ditentukan, seperti rambutan, mangga, manggis, jambu air, jambu biji, dan durian diketahui bahwa tanaman buah tersebut tersebar di sepanjang jalan utama ketiga desa yang juga merupakan jalan alternatif menuju tempat wisata Kawah Ijen. Hampir di setiap pekarangan rumah ditemukan salah satu jenis dari tanaman buah tersebut. Pola persebaran tanaman buah digambarkan pada peta persebaran berdasarkan perekaman titik-

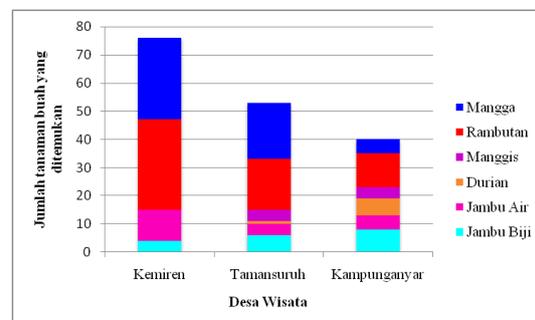


Gambar 1. Peta persebaran tanaman buah di pekarangan rumah

titik koordinat pada lokasi ditemukan tanaman buah di sepanjang jalan utama dengan jarak tempuh ± 9 km (Gambar 1). Terlihat pada Desa Kemiren memiliki titik-titik koordinat yang rapat karena pemukiman lebih banyak sehingga luas pekarangan rumah sempit, sedangkan Tamansuruh dan Kampunganyar terlihat pemukimannya yang lebih sedikit dibandingkan dengan Kemiren sehingga jarak dan luas pekarangan rumah lebih lebar di sepanjang jalan utama desa. Tanaman buah cukup tersebar merata di sepanjang jalan utama ketiga desa tersebut, namun ada beberapa yang hanya ditemukan pada satu atau dua desa.

Jumlah tanaman buah yang ditemukan di sepanjang jalur pengamatan berbeda pada ketiga lokasi (Gambar 2). Desa Kemiren terlihat ditemukan 76 pohon, Tamansuruh ditemukan 53 pohon, dan Kampunganyar 40 pohon. Akan tetapi keragaman tanaman buah lebih banyak ditemukan di Desa Tamansuruh dan Kampunganyar terbukti dengan adanya semua tanaman buah target. Rambutan dan mangga mendominasi, dilanjutkan dengan jambu air dan jambu biji yang ditemukan lebih sedikit dari pada rambutan dan mangga, sedangkan manggis dan durian hanya ditemukan pada dua lokasi, yaitu Desa Tamansuruh dan Kampunganyar. Mangga banyak tersebar di sepanjang jalan utama dan paling banyak ditemukan di Desa Kemiren, hal ini dikarenakan cuacanya yang cenderung panas dan berada pada ketinggian 177 m dpl, namun juga ditemukan buah lain seperti jambu air, jambu biji dan rambutan. Berbeda dengan Desa Tamansuruh dan Kampunganyar yang ditemukan semua target tanaman buah karena memiliki

lahan pekarangan yang lebih luas. Selain itu luas pekarangan juga mempengaruhi penanaman tanaman buah oleh masyarakat, misalnya pada pemukiman di Desa Kemiren cenderung rapat sehingga hanya satu atau dua jenis tanaman buah yang ditanam di pekarangan rumah, sedangkan pemukiman di Desa Tamansuruh dan Kampunganyar yang memiliki pekarangan rumah yang lebih luas sehingga dapat ditanami lebih dari dua jenis tanaman buah.



Gambar 2. Persebaran tanaman buah yang ditemukan di sepanjang jalur pengamatan berdasarkan jumlah individu masing-masing desa wisata

Menurut Rukmana (2008) di pedesaan, pekarangan bukan hanya sebagai sumber pendapatan masyarakat, tetapi juga sebagai dasar ekonomi rumah tangga. Pengembangan tanaman buah-buahan di pekarangan mempunyai peranan penting dalam peningkatan pendapatan petani, perbaikan gizi masyarakat dan pengembangan industri rumah tangga (agroindustri). Keberhasilan usaha intensifikasi pekarangan akan mendukung kegiatan di lahan pertanian lainnya. Strategi pengembangan

tanaman buah di pekarangan dapat dilakukan dengan memilih jenis buah-buahan unggul komersial, bergizi tinggi dan dapat dijual [6].

Karakter populasi tanaman buah berdasarkan vitalitas yang ditemukan dari enam jenis tanaman buah memiliki variasi yang berbeda-beda karena pada dasarnya vitalitas adalah perkembangan tumbuhan secara kontinyu yang perlu pengamatan secara terus menerus, namun dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dalam kurun waktu tertentu dimana sudah dapat mewakili perkembangan tumbuhan tersebut secara keseluruhan dan pengamatan dilakukan secara morfologi pada tanaman buah yang berhabitus pohon. Secara umum nilai vitalitas tanaman buah berdasarkan hasil penelitian rata-rata tergolong pada vitalitas 3 dan 4, yang artinya tumbuh dengan baik dengan bertunas ataupun tidak bertunas, hal ini dikarenakan pada saat penelitian masa tanaman

buah memasuki masa panen dan berbuah. Menurut warga setempat, masa panen ataupun berbuah tanaman buah memang berbeda-beda, namun mendekati bulan mulud (Rabiul Awal) memang serentak hampir semua tanaman berbuah (Tabel 1).

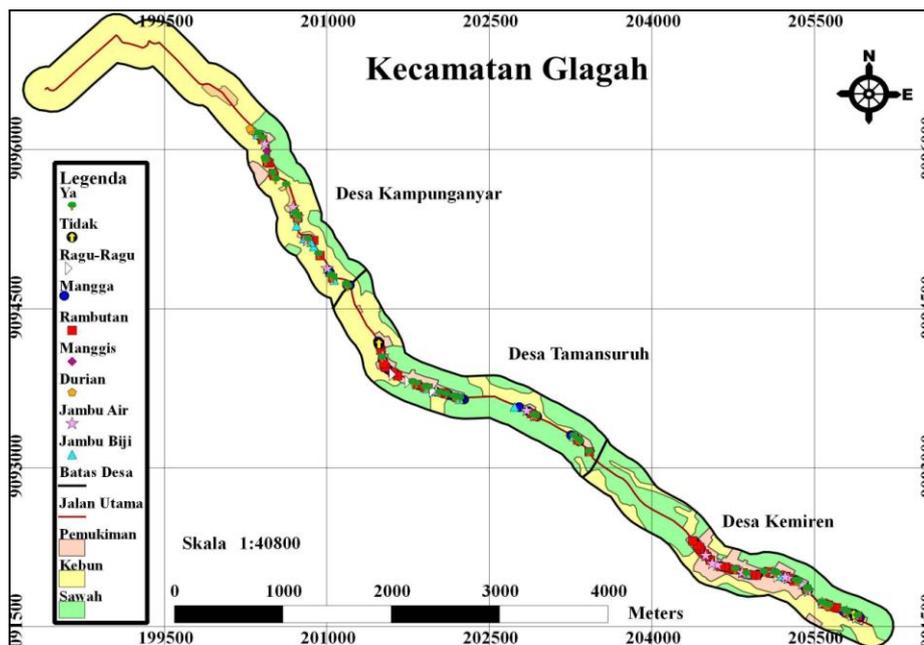
Periodisitas merupakan keadaan yang ritmis dalam kehidupan tumbuh-tumbuhan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya bunga dan buah yang merupakan tanda bahwa tanaman buah tersebut melakukan reproduksi. Saat penelitian berlangsung merupakan masa panen dan berbuah sehingga dapat dikatakan pada bulan Desember sampai Februari tanaman buah memasuki masa berbuah dan masa panen, namun juga bergantung pada masa perkembangan tanaman buah itu sendiri, karena beberapa tanaman buah yang memiliki masa pertumbuhan singkat, dalam selang waktu tiga bulan akan berbuah kembali.

Tabel 1. Persentase nilai vitalitas tanaman buah di pekarangan rumah

No.	Nama Buah	Persentase Vitalitas (%)			
		Tidak tumbuh baik dan tidak bertunas (Vit. 1)	Tidak tumbuh baik dan bertunas (Vit. 2)	Tumbuh baik dan tidak bertunas (Vit. 3)	Tumbuh baik dan bertunas (Vit. 4)
1.	<i>Mangifera indica</i> L.	0%	2%	31%	67%
2.	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	10%	11%	23%	57%
3.	<i>Garcinia mangostana</i> L.	0%	0%	50%	50%
4.	<i>Durio zibethinus</i> Murray	0%	0%	14%	86%
5.	<i>Syzygium aquea</i> (Burm. f) Alston	0%	10%	15%	75%
6.	<i>Psidium guajava</i> L.	0%	22%	6%	72%

Tabel 2. Persentase nilai periodisitas tanaman buah di pekarangan rumah

No.	Nama Buah	Persentase Periodisitas (%)			
		Tidak berbunga dan tidak berbuah	Berbunga	Berbuah	Berbunga dan berbuah
1.	<i>Mangifera indica</i> L.	28%	15%	0%	57%
2.	<i>Nephelium lappaecum</i> L.	5%	2%	78%	16%
3.	<i>Garcinia mangostana</i> L.	0%	12%	75%	13%
4.	<i>Durio zibethinus</i> Murray	71%	0%	29%	0%
5.	<i>Syzygium aquea</i> (Burm. f) Alston	55%	0%	20%	25%
6.	<i>Psidium guajava</i> L.	0%	6%	89%	5%



**Gambar 3.** Peta persepsi masyarakat terhadap keberlanjutan tanaman buah di pekarangan rumah di sepanjang jalur wisata Desa Kemiren, Tamansuruh dan Kampunganyar

Persepsi masyarakat diperoleh dari hasil wawancara dengan warga pemilik tanaman buah di pekarangan rumah. Pengambilan data tidak hanya dengan wawancara, tetapi juga dilakukan dengan pemberian kuisisioner kepada 60 responden dengan batasan usia produktif dan memiliki tanaman buah di pekarangan saat ini. Sebelumnya telah dilakukan pengujian terhadap materi kuisisioner dan didapatkan nilai uji validitas dengan signifikansi  $\alpha < 0,05$ .

Berdasarkan hasil wawancara dan kuisisioner pada masyarakat pemilik tanaman buah diketahui bahwa masyarakat menanam tanaman buah bukanlah untuk nilai ekonomi, namun untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Masyarakat tahu akan kebutuhan vitamin bagi tubuh, sehingga masyarakat banyak menanam tanaman buah untuk dinikmati keluarga dan dibagi-bagi pada tetangga, selain itu tanaman buah yang ditanam kebanyakan memiliki kanopi yang lebar dan dimanfaatkan sebagai peneduh dan perlindungan sinar matahari, mengingat topografi jalur wisata ini menuju gunung sehingga paparan terik sinar matahari sangat menyengat. Selain itu masyarakat sangat antusias untuk menjadikan desanya sebagai desa wisata yang berbasis tanaman buah sebagai daya tarik wisatawan. Hal ini terbukti dari hasil kuisisioner pada 60 responden yang berkisar 90% setuju untuk menjadikan tanaman buah sebagai daya tarik wisatawan. Beberapa masyarakat yang tidak tertarik karena mereka belum mengerti

akan desa wisata, namun mereka senang jika banyak wisatawan yang melewati depan rumah mereka dan menanyakan tentang buah-buahan yang mereka tanam di pekarangan tersebut. Menurut Ummah (2011) pemanfaatan pekarangan rumah merupakan salah satu usaha konservasi yang dapat menghasilkan keuntungan besar secara berkelanjutan dan berpotensi untuk memelihara kebutuhan-kebutuhan generasi yang akan datang [8].

Selain itu juga didapatkan data mengenai keberlanjutan tanaman buah di sepanjang koridor desa wisata menuju Gunung Ijen tersebut (Gambar 3). Berdasarkan hasil wawancara dan kuisisioner diketahui bahwa warga pemilik tanaman buah tetap akan memelihara tanaman buah di pekarangan rumah, dan walaupun tanaman tersebut akan ditebang untuk keperluan tertentu, masyarakat akan menanam kembali tanaman buah pada tempat yang berbeda di pekarangan rumahnya. Namun beberapa masyarakat juga masih ragu dengan keberlanjutan tanaman buah di pekarangan rumahnya, hal ini dipengaruhi oleh adanya kepentingan pemilik untuk mengganti tanaman buah menjadi tanaman hias dan keperluan untuk menggunakan pekarangan rumahnya menjadi bangunan baru. Sedikit sekali warga yang menyatakan tidak mempertahankan tanaman buah di pekarangan rumahnya dengan alasan pindah rumah dan habitus tanaman buah yang mengganggu prasarana umum yang akan

ditebang dan menanam tanaman buah hanya dikedun saja.

Lahan pekarangan dapat digunakan untuk mengembangkan buah-buahan. Di daerah pedesaan, peranan dan fungsi pekarangan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Intensifikasi pekarangan merupakan salah satu usaha mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan dengan prioritas pemilihan budidaya tanaman buah-buahan. Tanaman buah yang berbuah lebat dibiarkan masak di pohon untuk dinikmati keindahannya. Namun jika jumlahnya banyak, tentu harus dipanen baik untuk dikonsumsi maupun dijual ke pasar. Pemanenan buah di pekarangan dilakukan secara petik pilih, yakni hanya memetik buah yang matang di pohon, sedangkan sisanya dibiarkan dan ditunggu saat yang tepat untuk dipanen [6].

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa persebaran tanaman buah target seperti mangga, rambutan, manggis, durian, jambu air dan jambu biji yang ada di pekarangan rumah banyak tersebar di sepanjang koridor Desa Kemiren, Kampunganyar, dan Tamansuruh. Jumlah buah yang ditemukan dari masing-masing desa berbeda, pada Desa Kemiren terlihat ditemukan 76 pohon, Tamansuruh ditemukan 53 pohon, dan Kampunganyar 40 pohon. Akan tetapi keragaman tanaman buah lebih banyak ditemukan di Desa Tamansuruh dan Kampunganyar terbukti dengan adanya semua tanaman buah target. Penanaman tanaman buah di koridor perlu lebih ditingkatkan untuk kepentingan persebaran tanaman buah. Kondisi tanaman buah diketahui dari karakter populasi vitalitas dan periodisitas yang ditemukan dalam keadaan tumbuh dengan baik, bertunas, berbunga dan berbuah, hal ini didukung oleh iklim daerah setempat yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman, selain itu pada saat penelitian waktunya tanaman buah memasuki masa berbuah dan masa panen yang juga. Masyarakat menanam tanaman buah rata-rata untuk konsumsi sendiri dan sebagian untuk dijual, dalam hal perawatan dan pemeliharaan tanaman buah cukup sederhana karena tidak perlu perawatan khusus seperti di kebun. Selain itu antusiasme masyarakat sangat tinggi untuk menjadikan tanaman buah yang ada di sepanjang jalur desa wisata sebagai daya tarik wisatawan dan salah satu upaya konservasi koridor.

### **Saran**

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlu dilakukan pengamatan faktor lingkungan dan kualitas tanaman buah untuk meningkatkan produksi tanaman buah sekaligus menggali potensi masyarakat untuk mengembangkan desa wisata. Selain itu perlu dilakukan pembinaan terhadap masyarakat Desa Kemiren, Kampunganyar, dan Tamansuruh mengenai desa wisata agar masyarakat turut serta dalam pengembangan desa wisata yang berbasis konservasi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ariani, N. M dan I. W. Suardana. 2009. Penataan Jalur Tracking Dan Pengemasan Paket Wisata Perdesaan Desa Adat Pinge-Tua Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan. Seminar Penelitian. Program Studi Pariwisata. Universitas Udayana. Bali.
- [2] Arobaya, A. Y. S. dan Freddy Pattiselanno. 2007. Jenis Tanaman Berguna Bagi Suku Dani di Lembah Baliem, Papua. Pusat Penelitian Keanekaragaman Hayati (PPKH) Universitas Negeri Papua. Biota. Vol. 12 (3).
- [3] Executive Summary Manggis. 2002. Pengembangan Buah-Buahan Unggulan Indonesia. Laporan Akhir Riset Unggulan Strategis Nasional.
- [4] Hakim, L. 2004. Dasar-Dasar Ekowisata. Bayumedia Publishing. Malang.
- [5] Pemerintah Kabupaten Banyuwangi. 2011a. Banyuwangi "Sun Rise Of Java". <http://www.banyuwangikab.go.id>. Diakses tanggal 13 Juni 2011.
- [6] Rukmana, R. 2008. Bertanam Buah-buahan di Pekarangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- [7] Sunarjono, H. H. 2005. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [8] Ummah, H. S. 2011. Etnobotani Tumbuhan sebagai Bahan Kerajinan Oleh Masyarakat Suku Using Kabupaten Banyuwangi. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang. Malang.

## ETNOBOTANI UPACARA KASADA MASYARAKAT TENGGER, DI DESA NGADAS, KECAMATAN PONCOKUSUMO, KABUPATEN MALANG

Nindya Helvy Pramita<sup>1</sup>, Serafinah Indriyani<sup>2</sup>, Luchman Hakim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat, mengetahui jenis-jenis tanaman yang digunakan untuk upacara Kasada serta mengetahui peran serta masyarakat Tengger di Desa Ngadas dalam mengkonservasi tanaman yang digunakan upacara Kasada. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, observasi dan wawancara semi terstruktur dengan menggunakan 50 responden. Analisis penggunaan tumbuhan dengan menggunakan rumus indeks konsensus/*fidelity level*. Hasil penelitian ini menunjukkan persepsi masyarakat sangat tinggi terhadap pelaksanaan upacara Kasada serta penyerahan hasil bumi. Tanaman yang digunakan untuk upacara Kasada meliputi 16 jenis tanaman. Nilai penggunaan tanaman tertinggi adalah edelweis (*Anaphalis longifolia*) 96%, padi (*Oryza sativa*) 94%, kentang (*Solanum tuberosum*) 90%, bawang prei (*Allium fistulosum*) 86%, putihan (*Buddleja asiatica*) 84%, kubis (*Brassica oleraceae*) 80%, anting-anting (*Fuchsia magellanica*) 78%, pisang raja (*Musa paradisiaca*) 74%, telotok (*Curculigo latifolia*) 70%, kenikir/gumitir (*Cosmos caudatus*) 68%, pinang (*Areca catechu*) dan beringin (*Ficus benjamina*) 46%, danglu (*Engelhardia spicata*) 40%, janur daun kelapa (*Cocos nucifera*) 30%, sirih (*Piper betle*) 28%, dan jagung (*Zea mays*) 24%. Upaya konservasi keanekaragaman hayati yang dilakukan oleh masyarakat Tengger telah berkembang sejak lama, khususnya pada masyarakat yang memiliki pengetahuan lokal. Konservasi dilakukan dengan menanam flora tersebut di ladang, pekarangan dan jalan-jalan sekitar desa. Konsep pengelolaannya mengacu pada pemanfaatan berkelanjutan untuk memperoleh dinamika ekosistem yang selaras dan seimbang bagi kehidupan masyarakat Tengger.

**Kata kunci:** Desa Ngadas, indeks konsensus, konservasi, upacara Kasada

### Abstract

The aims of the study were to know the public perception, describe the types of plants used for ceremonies, and determine participation of Tengger community in Ngadas to conserve plants which was used in Kasada ceremony. The method consist of survey, observation and semi-structured interviews with 50 respondents. The plants was analyzed by using index of consensus / fidelity level. Result of the studies shows that public perception in Kasada ceremony and suffering of agricultural products were high. Plants used for ceremonial of Kasada includes 16 species of plants. The highest value of fidelity level is the edelweiss (*Anaphalis longifolia*) with a value of 96%. It is followed by rice (*Oryza sativa*), potato (*Solanum tuberosum*) 90%, onion (*Allium fistulosum*) 86%, putihan (*Buddleja asiatica*) 84%, cabbage (*Brassica oleraceae*) 80%, anting-anting (*Fuchsia magellanica*) 78%, banana (*Musa paradisiaca*) 74%, telotok (*Curculigo latifolia*) 70%, cosmos/gumitir (*Cosmos caudatus*) 68%, areca (*Areca catechu*), beringin (*Ficus benjamina*) 46%, danglu (*Engelhardia spicata*) 40%, coconut leaves (*Cocos nucifera*) 30%, sirih (*Piper betle*) and maize (*Zea mays*) 24%. Biodiversity conservation efforts undertaken by the Tengger community has been growing for a long time, especially in communities that have local knowledge. Conservation is carried out by planting flora in fields, yards and roads around the village. Such management refers to the concept of sustainable use of ecosystem dynamics to obtain harmony and balance of people's lives Tengger.

**Keyword:** Ngadas, index of consensus, conservation, Kasada ceremony

### PENDAHULUAN

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) merupakan salah satu kawasan pelestarian alam yang memiliki kekhasan berupa fenomena alam yang unik yaitu

kaldera di dalam kaldera. Keberadaan TNBTS memberikan fungsi dan manfaat bagi masyarakat pada Desa *enclave* maupun Desa-Desa lainnya di sekitar kawasan. Desa *enclave* di TNBTS, Desa Ngadas, dihuni oleh masyarakat suku Tengger yang homogen dalam kehidupan ekonomi, sosial maupun budaya. Interaksi antara masyarakat dengan kawasan TNBTS tidak dapat dihindari dengan tinggalnya masyarakat dalam Desa *enclave* di dalam kawasan TNBTS [1].

---

#### Corresponding Address:

Email : nindya.helvy@facebook.com

Address : Biology Undergraduate Program, Biology  
Department, Faculty of Mathematics and Natural  
Sciences, Brawijaya University, Jl. Veteran, Malang

Kearifan lokal atau sering disebut *local wisdom* adalah semua bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman, atau wawasan serta adat kebiasaan atau etika yang menuntun perilaku manusia dalam kehidupan di dalam komunitas ekologis [11]. Gobyah (2003) menyatakan bahwa kearifan lokal didefinisikan sebagai kebenaran yang telah mentradisi atau ajeg dalam suatu daerah [5]. Dengan demikian kearifan lokal pada suatu masyarakat dapat dipahami sebagai nilai yang dianggap baik dan benar yang berlangsung secara turun-temurun dan dilaksanakan oleh masyarakat yang bersangkutan sebagai akibat dari adanya interaksi antara manusia dengan lingkungannya.

Bentuk-bentuk kearifan lokal dalam masyarakat dapat berupa: nilai, norma, etika, kepercayaan, adat-istiadat, hukum adat, dan aturan-aturan khusus. Berkaitan dengan hal tersebut, Ernawi (2009) menjelaskan bahwa secara substansi kearifan lokal dapat berupa aturan mengenai: 1) kelembagaan dan sanksi sosial, 2) ketentuan tentang pemanfaatan ruang dan perkiraan musim untuk bercocoktanam, 3) pelestarian dan perlindungan terhadap kawasan sensitif, serta 4) bentuk adaptasi dan mitigasi tempat tinggal terhadap iklim, bencana atau ancaman lainnya [3].

Masyarakat di Indonesia juga masih menjunjung tinggi suatu budaya maupun tradisi. kebudayaan meliputi segala segi dan aspek hidup sebagai makhluk sosial. Menurut Bakker (1984), budaya merupakan suatu cara hidup yang berkembang yang dimiliki bersama oleh suatu kelompok masyarakat dan diwariskan dari generasi kegenerasi [2]. Budaya merupakan bagian yang tak terpisahkan dari manusia sehingga banyak orang yang menganggapnya diwariskan secara genetis. Suku Tengger yang berada di sekitar Taman Nasional merupakan suku asli yang beragama Hindu. Masyarakat Tengger selalu melakukan tradisi yang dilaksanakan secara turun temurun yaitu upacara kasada yang diselenggarakan setiap tahun sekali pada bulan ke- 14 Kasada [12].

Seperti halnya dengan tradisi dilaksanakannya upacara kasada yang berlangsung pada masyarakat Tengger, upacara Kasada ini menggunakan berbagai jenis tumbuhan (hasil bumi) dan hewan masyarakat setempat untuk melaksanakan ritual ini. Penggunaan tanaman berkaitan dengan etnobotani yang dikaitkan dengan tradisi. Etnobotani merupakan salah satu disiplin ilmu ekologi dan merupakan prinsip-

prinsip konsepsi masyarakat tentang sumber daya nabati dari lingkungan yang dapat dijadikan sebagai pelindung nilai budaya [15]. Manusia dengan lingkungan-nya merupakan salah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Manusia dapat mem-pengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkung-an. Hubungan itu akan menggambarkan tingkat pengetahuan manusia dalam memanfaatkan dan mengelola tumbuhan baik berupa tumbuhan pekarangan, kebun, ladang, atau hutan yang umumnya tidak dibudidayakan (tumbuh liar). Tumbuhan selain memberikan manfaat terhadap manusia juga memerlukan tindakan dari manusia sebagai salah satu upaya untuk pelestariannya. Secara tidak langsung manusia juga melakukan konservasi tumbuhan, tetapi hal ini tidak tersirat secara langsung, masyarakat akan terus melestarikan tumbuhan yang digunakan untuk keperluan upacara.

Upacara Kasada diselenggarakan setiap tahun, melalui upacara tersebut masyarakat Tengger memohon panen yang berlimpah atau meminta tolak bala dan kesembuhan atas berbagai penyakit, yaitu dengan cara mem-persembahkan sesaji dengan melemparkannya ke kawah gunung Bromo, sementara masyarakat Tengger lainnya harus menuruni tebing kawah untuk menangkap sesaji yang dilemparkan ke dalam kawah, sebagai perlambang berkah dari Yang Maha Kuasa [4]. Pola kehidupan sosial budaya masyarakat Tengger Desa Ngadas bersumber dari nilai budaya, religi dan adat-istiadat setempat yang merupakan bentuk nilai-nilai kearifan lokal, salah satunya adalah kearifan lokal dalam pemanfaatan ruang dan upaya pemeliharaan lingkungan. Dengan adanya kearifan lokal yang masih relevan diaplikasikan untuk melestarikan dan menjaga keberlanjutan Desa Ngadas menjadikan Desa Ngadas menarik untuk ditelaah lebih lanjut.

Kebudayaan yang ada dalam suatu wilayah secara tidak langsung akan membawa masyarakat untuk senantiasa menjaga serta melestarikan budaya yang dimilikinya, sehingga penelitian ini penting dilaksanakan untuk mengetahui seberapa penting persepsi masyarakat Tengger dalam pelaksanaan upacara Kasada dan bagaimana pula pandangan masyarakat Tengger dari aspek konservasinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi masyarakat Tengger di Desa Ngadas tentang adanya upacara Kasada,

mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang dipergunakan untuk upacara Kasada oleh masyarakat Ngadas, dan mengetahui peran serta masyarakat Ngadas untuk meng-konservasi tumbuhan yang digunakan untuk upacara Kasada.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Ngadas merupakan daerah *enclave* (kantong) dari Taman Nasional Bromo Tengger Semeru [6], berjarak sekitar 24 kilometer dari pusat kecamatan atau sekitar 45 kilometer arah timur kota Malang. Secara geografis terletak pada koordinat  $112^{\circ}53'50''$  BT –  $112^{\circ}55'10''$  BT dan  $07^{\circ}59'40''$  LS –  $07^{\circ}58'20''$  LS [13].

Keadaan topografi Desa ini adalah daerah berbukit dan terletak di bawah kaki gunung dengan ketinggian mencapai 2200 mdpl, luas area sekitar 395 hektar [13]. Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dengan pemeluk kepercayaan Budha Jawa sebesar 50%, Islam 40% dan Hindu 10%. Walaupun secara agama dan kepercayaan bersifat heterogen masyarakat Ngadas selalu hidup rukun, cinta damai, menjunjung tinggi rasa persaudaraan (kekeluargaan) dan ramah tamah [10]. Keelokan Desa Ngadas, bukan saja pada panorama alamnya, tetapi juga keanekaragaman adat istiadat dan budaya di dalamnya. Desa yang dihuni suku Tengger itu mampu mempertahankan budaya di tengah derasny arus globalisasi [7][8]. Berikut merupakan peta lokasi Desa Ngadas ditunjukkan oleh Gambar 3.2.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Desa Ngadas (Google Map, 2011)

Wilayah Desa Ngadas berbatasan dengan:

- Sebelah Selatan : Desa Ngadisari
- Sebelah Utara : Desa Mororejo
- Sebelah Timur : Desa Ranu Pani
- Sebelah Barat : Desa Gubug Klakah

## 1. Teknik survey

Untuk mendapatkan dan memperoleh kelengkapan informasi data, digunakan teknik *interview* dan kuisisioner. Kuisisioner yang telah disusun disampaikan melalui pertemuan kelompok maupun disampaikan secara individual. Pemerikayaan informasi selanjutnya dapat dilakukan dengan kegiatan observasi *partisipant-observer*.

## 2. Partisipasi

Partisipasi adalah kegiatan yang wajib dilakukan oleh peneliti dalam kaitannya dengan penelitian kualitatif dan dalam rangka pengumpulan data. Untuk partisipasi ini peneliti mengikuti ritual upacara Kasada.

## 3. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan secara terfokus, dalam pelaksanaannya kegiatan observasi ini digabungkan dengan teknik *interview*. Dalam kegiatan observasi hanya dituliskan hal apa yang dilihat, didengar dan dirasakan serta tidak menuliskan pendapat atau opini. Dengan kata lain, catatan observasi hanya berisikan deskripsi fakta tanpa opini. Dalam observasi perlu dilakukan rekoreksi, cek ulang dan cross check antara observer yang satu dengan observer yang lain. Upaya demikian selain mendekati bentuk nilai obyektivitas juga dihubungkan untuk mendapatkan rekaman yang utuh, tepat dan mendalam.

## 4. Inventarisasi

Untuk mengetahui jenis-jenis tanaman yang digunakan untuk upacara Kasada perlu dilakukan inventarisasi. Untuk melakukan inventarisasi tanaman, dilakukan metode penelitian deskriptif dengan melakukan eksplorasi untuk tanaman yang belum dikenali/diidentifikasi dan sensus untuk tanaman yang telah dikenal serta dokumentasi. Inventarisasi dilakukan dengan mendatangi langsung tempat dimana tumbuhan tersebut tumbuh kemudian melakukan wawancara kepada narasumber tentang bagian tumbuhan mana yang digunakan untuk melakukan upacara Kasada. Kemudian dilakukan dokumentasi dengan cara memotret tumbuhan tersebut. Selain itu dapat juga dilakukan dengan teknik herbarium yaitu dengan mengambil sampel tanaman yang dapat berupa daun, bunga, ataupun buah selanjutnya dilakukan identifikasi nama spesies dan kegunaannya.

**Tabel 1.** Daftar tumbuhan Desa Ngadas

No	Nama Tumbuhan	Nama lokal	Famili	Bagian yang digunakan
1				
n				

### 5. Responden

Dalam penelitian ini digunakan responden dari masyarakat setempat yaitu Desa Ngadas dan berjumlah 50 responden. Pengambilan responden dilakukan secara acak. Pada penelitian ini responden diambil dengan memperhatikan usia dan jenis kelamin, tetapi tidak ada batasan tingkat pendidikan. Usia diambil dibatasi dari umur 17-78 tahun, karena pada usia 17 tahun masyarakat dianggap sudah mengenal lebih dalam tentang upacara Kasada, sehingga diharapkan validitas data lebih akurat. *Key persons* adalah dukun/sesepuh Desa dan orang-orang yang dianggap mengerti tentang upacara Kasada.

### 6. Presepsi masyarakat

Penelitian tentang persepsi masyarakat akan pentingnya upacara adat Kasada dilakukan dengan metode wawancara semi terstruktur yang dilakukan dengan interview serta membagikan kuisiner kepada responden. Untuk kegiatan interview perlu memahami partisipan dengan benar sehingga dapat dijadikan pemandu dalam membuat penafsiran maupun kesimpulan yang berkenaan dengan informasi yang diberikan. Kuisiner yang disajikan untuk mengetahui persepsi masyarakat tentang upacara Kasada antara lain adalah: upacara Kasada, diversitas tumbuhan dan persepsi. Hasil dari kuisiner dianalisis dengan menggunakan skala Likert (Tabel 2).

**Tabel 2.** Skor Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

### 7. Analisis pemanfaatan tumbuhan

Analisis untuk menghitung pemanfaatan tumbuhan dilakukan dengan menghitung *index consensus* (IC) atau biasa disebut *fidelity level*, indeks konsensus merupakan hasil analisis etnobotani yang menunjukkan nilai kepentingan tiap-tiap jenis tumbuhan yang berguna untuk melakukan upacara Kasada. Konsensus sebagai suatu cara pengambilan keputusan yang melibatkan banyak orang (*multiperson*) umumnya memakai metode

perhitungan suara terbanyak (*voting*). Pengambilan data dari kuisener melibatkan orang pengambil keputusan (responden) dengan pilihan yang harus diurutkan oleh responden. Nilai dari indeks konsensus dapat diketahui dengan menggunakan persamaan:

$$FL = Ip/Iu * 100\%$$

**Keterangan:** [9]

FL : Menghitung pentingnya spesies untuk sebuah alasan tertentu

IP : Jumlah informan yang menyebutkan spesies yang dimanfaatkan

IU : Jumlah total dari informan yang menyebutkan spesies tersebut untuk banyak penggunaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tradisi Upacara Kasada dalam Kehidupan Masyarakat Tengger

Kebudayaan merupakan milik manusia, didalamnya mengandung norma-norma, tatanan nilai atau nilai-nilai yang dihayati oleh manusia atau masyarakat pendukungnya. Dalam masyarakat yang masih tradisional terdapat sarana sosialisasi yang disebut dengan upacara tradisional, yaitu merupakan kegiatan sosial yang melibatkan warga masyarakat dalam usaha mencapai tujuan keselamatan bersama. Secara bersama-sama masyarakat Tengger melakukan upacara seperti yang dilakukan oleh para leluhur untuk memperoleh keselamatan bagi desa, sehingga dengan adanya upacara tersebut menjadikan jiwa kebersamaan masyarakat menjadi semakin kuat.

Penyelenggaraan upacara tradisional merupakan bagian integral dari kebudayaan masyarakat pendukungnya, dan kelestarian hidup dimungkinkan oleh fungsinya bagi masyarakat pendukungnya, serta sangat penting bagi pembinaan sosial budaya masyarakat yang bersangkutan. Hal ini disebabkan salah satu fungsi sosial dari upacara tradisional adalah sebagai penguat norma-norma, serta nilai-nilai budaya yang berlaku, yang secara simbolis ditampilkan melalui peragaan dalam bentuk upacara yang dilakukan warga masyarakat pendukungnya. Adanya upacara tersebut, dapat membangkitkan rasa aman bagi setiap warga masyarakat di lingkungannya, dan dapat dijadikan pegangan bagi mereka untuk

menentukan sikap dan tingkah lakunya dalam kehidupannya sehari-hari [14].

Penyelenggaraan upacara tradisional merupakan bagian dari kebudayaan, kelestarian hidupnya ditentukan oleh fungsinya bagi masyarakat pendukungnya. Salah satu fungsi sosialnya yakni sebagai penguat norma serta nilai budaya, sehingga dapat dijadikan untuk menentukan sikap dan tingkah laku pendukungnya. Di Tengger hampir tidak ada hari tanpa upacara tradisi, yang diikuti seluruh masyarakat termasuk yang bukan pemeluk agama Hindu, salah satunya adalah upacara Kasada [14]. Upacara Kasada merupakan upacara adat yang dilaksanakan setiap tanggal 14 atau 15 pada waktu bulan purnama. Dalam upacara ini labuh merupakan upacara puncak yang mana upacara ini dipimpin oleh dukun pandhita. Ngelabuh hasil bumi serta ongkek yang berisi tanaman ritual dilaksanakan di kawah gunung Bromo dan diikuti seluruh dukun bawahannya, serta masyarakat pendukungnya. Masyarakat menyelenggarakan upacara adat sesuai dengan tradisi setempat serta sumberdaya yang ada di lingkungannya.

Kawasan Tengger dikendalikan oleh suatu ajaran, yang biasa disebut dengan Desa kala patra atau Desa mawa cara yang artinya: suasana tertib yang harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi Desa setempat. Kondisi yang digambarkan seperti tersebut menunjukkan bahwa adat masyarakat Tengger bersifat dinamis, di samping disebutkan bahwa adat juga merupakan proses administrasi untuk menciptakan suatu kelayakan di dalam pergaulan hidup bermasyarakat, yang jika dilanggar akan mengakibatkan terjadinya kutukan. Dalam hal ini adat masyarakat Tengger telah menjadi pagar batin bagi masyarakat demi terpeliharanya warisan leluhur terkait hubungan antara manusia dengan manusia, manusia dengan lingkungannya, serta manusia dengan sang Pencipta [14].

Dalam upacara Kasada tersebut ada sebuah mantera yang harus dirapalkan. Mantera itu menunjukkan bahwa Kasada adalah suatu upacara peringatan terhadap perjuangan nenek moyang (cikal bakal) masyarakat Tengger, yang telah membangun dan memberikan perlindungan terhadap hidupnya. Dengan demikian upacara itu berkaitan dengan legenda cikal bakal masyarakat Tengger.

## **2. Tanaman yang digunakan untuk Upacara Kasada**

Pengaruh agama Hindu dalam masyarakat Jawa dirasakan masih sangat kental melingkupi kehidupan budaya Jawa. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan sesaji dalam setiap upacara adat. Selain itu kepercayaan masyarakat adat merupakan suatu tradisi dan budaya yang tidak dapat dipisahkan dari tumbuhan. Tumbuh-tumbuhan dianggap sebagai salah satu bagian dari upacara adat. Upacara Kasada menggunakan banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai simbol kaul untuk menghormati para leluhurnya. Sesaji yang dipersembahkan dalam upacara Kasada meliputi 2 sesaji antara lain:

- a) Sesaji perorangan yang merupakan sesaji atau persembahan yang dibawa dan dipersembahkan secara perorangan pada upacara Kasada, tidak diberi nama khusus. Di antara jenis sesaji perorangan itu ada yang berupa kemenyan, uang, kambing, ayam, dan hasil bumi lainnya seperti kentang, bawang prei, jagung dan kubis. Sesaji perorangan diserahkan menurut niat individu masing-masing. Apabila menginginkan hasil bumi yang melimpah berarti penduduk melakukan labuh sesaji hasil bumi dan apabila ingin mempunyai ternak yang banyak maka melakukan labuh ternak. Pada upacara Kasada ini bentuk sesaji yang dilabuh tidak ada ketentuan dan tidak ada batasannya.
- b) Sesaji Desa yang dibuat oleh wong sepuh digunakan untuk mewakili Desa. Sesaji dibuat sesuai dengan kepentingan Desa. Pada upacara tradisional Kasada, setiap Desa diwajibkan untuk membuat ongkek. Kecuali untuk Desa yang dukunnya meninggal dunia pada waktu pelaksanaan upacara Kasada maka Desa tersebut tidak diwajibkan untuk membuat ongkek. Sesaji ini dibuat untuk kepentingan Desa, yang mana sesaji ini ditempatkan pada sebuah ongkek dan dibuat oleh petugas khusus (Gambar 2).

Ongkek adalah bambu yang dibuat membentuk suatu pikulan. Di Desa Ngadas, sesajen diletakkan pada ongkek yang dibuat dari bambu dan diatur sedemikian rupa sehingga membentuk suatu pikulan. Menurut masyarakat, pada jaman dahulu ongkek dibuat dari kayu sedangkan pada jaman sekarang ongkek dapat dibuat dari bambu. Ongkek inilah yang merupakan sesaji pokok, dan

pembuatan ongkek ini biasanya dikerjakan oleh orang tua (*wong sepuh*). Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa tanaman yang digunakan untuk keperluan upacara kasada ada 16 jenis. Bahan pokok untuk membuat ongkek ini terdiri dari bunga kenikir atau gumitir secukupnya, bunga edelweiss secukupnya, bunga danglu secukupnya, daun telotok secukupnya, daun putihan secukupnya, bunga anting-anting secukupnya, hasil bumi seperti kentang, kobis, bawang prei dan jagung, daun beringin secukupnya, daun telotok secukupnya, daun pinang secukupnya, janur, jantung pisang dua biji, buah pisang raja dua sisir. Perwujudan ongkek tersebut direncanakan dan diatur sedemikian rupa yang dalam pembuatan dan persiapannya dibantu oleh masyarakat sebagai nilai-nilai yang membangun peradaban.



Gambar 2. Ongkek (Sesaji)

Ongkek adalah bambu yang dibuat membentuk suatu pikulan. Di Desa Ngadas, sesajen diletakkan pada ongkek yang dibuat dari bambu dan diatur sedemikian rupa sehingga membentuk suatu pikulan. Ongkek inilah yang merupakan sesaji pokok, dan pembuatan ongkek ini biasanya dikerjakan oleh *wong sepuh*. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa tanaman

yang digunakan untuk keperluan upacara kasada ada 16 jenis. Bahan pokok untuk membuat ongkek ini terdiri dari bunga kenikir atau gumitir secukupnya, bunga edelweiss secukupnya, bunga danglu secukupnya, daun telotok secukupnya, daun putihan secukupnya, bunga anting-anting secukupnya, hasil bumi seperti kentang, kubis, bawang prei dan jagung, daun beringin secukupnya, daun telotok secukupnya, daun pinang secukupnya, janur, jantung pisang dua biji, buah pisang raja dua sisir. Perwujudan ongkek tersebut direncanakan dan diatur sedemikian rupa yang dalam pembuatan dan persiapannya dibantu oleh masyarakat sebagai nilai-nilai yang membangun peradaban.

Ada beberapa sesajian yang melengkapi pada saat ongkek-ongkek tersebut disucikan. Sajian pertama berisi antra lain adalah jenang merah, jenang putih, sega golong, tumpeng raka, pisang serta sesajen yang di yakini sebagai tempat duduk para leluhur antara lain adalah (rokok, koin piciseta, pisang dan daun sirih) serta telur ayam jawa. Serta sesajian berikutnya berisi pisang, gula, kelapa. Sesajiansesajian tersebut harus ada pada saat ongkek disucikan karena kelengkapan sesajian merupakan bagian yang penting dalam pelaksanaan upacara Kasada (Gambar 3).



Gambar 3. Pelengkap Ongkek/Sesaji

Sesaji pada Gambar 3 disusun sedemikian rupa dan untuk penempatan jenang-jenang diletakkan pada daun yang dibentuk menyerupai mangkok. Tumpeng putih melambangkan gunung kecil yang subur, kemudian sebagai simbol kekuatan, keselamatan dan untuk warna putih melambangkan kesucian. Bubur merah dan

putih adalah lambang asal muasal manusia selepas dari adam dan hawa lewat perantara darah merah dan darah putih yaitu ayah dan ibu, maknanya supaya yang punya hajat diberi keselamatan. Sego golong, merupakan doa supaya rezeki melimpah. Daun pisang memiliki makna yaitu niat harus mudah dibentuk dan dimantapkan dengan keras. Telur bermakna, manusia diciptakan oleh tuhan dengan derajat yang sama, yang membedakan hanya sifat dan tingkah lakunya. Makna dari gula adalah memohon agar rezeki melimpah. Sesaji yang dipersembahkan harus lengkap, karena apabila salah satu sesaji masih kurang/tidak lengkap maka menurut kepercayaan mereka akan terjadi sesuatu yang tidak diinginkan.

Ongkek di Desa Ngadas dan di Desa Ngadisari memiliki perbedaan, karena ongkek di buat menurut kepentingan Desa masing-masing. Untuk Desa ngadas ongkek yang dilabuh berisi 16 jenis tanaman. Bahan pokok untuk membuat ongkek adalah kenikir/gumitir secukupnya, edelweiss secukupnya, bunga danglu secukupnya, daun telotok secukupnya, daun putihan secukupnya, bunga anting-anting secukupnya, daun beringin secukupnya, daun pinang secukupnya, janur secukupnya, dan pisang raja lengkap dengan ontongnya. Sedangkan untuk hasil bumi terdiri dari kentang, kobis, bawang prei dan jagung.

Sedangkan untuk Desa Ngadisari ongkek berisikan bunga kumitir atau gumitir secukupnya, bunga tanalayu secukupnya, bungawaluh secukupnya, kentang 10 biji, kobis 2 bungkul, kacangkacangan beberapa bungkus, daun pakis secukupnya, daun beringin secukupnya, daun telotok secukupnya, daun tebu 2 pucuk, jantung pisang 2 biji, buah pare 2 biji, dan buah pisang 2 sisir (Sriwardhani, 2012).

### 3. Kepentingan Tumbuhan untuk Upacara Kasada berdasarkan Nilai Informan Konsensus (*Fidelity level*)

Pengetahuan tradisional adalah pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat lokal secara turun-temurun. Pusat dari pengetahuan tradisional mengenai pemanfaatan tumbuhan. Pada masyarakat lokal, sistem pengetahuan tentang tumbuhan merupakan pengetahuan dasar yang amat penting dalam mempertahankan kelangsungan hidup mereka. Dalam lingkup kehidupan sebagian besar masyarakat Tengger, ketergantungan hidup masyarakat kepada sumber daya alam yang tersedia tercermin dalam berbagai bentuk tatanan adat istiadat yang kuat. Indeks

konsensus atau informan consensus digunakan untuk menghitung pemanfaatan tumbuhan dengan melibatkan banyak orang untuk mengetahui seberapa pentingnya tumbuhan yang digunakan untuk upacara Kasada. Perhitungan dengan menggunakan konsensus ini untuk mengetahui kepentingan tiap-tiap tumbuhan yang digunakan untuk keperluan upacara (Tabel 3).

Table 3. *Fidelity level*

No	Nama Tumbuhan	Nilai %
1	Edelweis ( <i>Anaphalis longifolia</i> )	96
2	Padi ( <i>Oryza sativa</i> )	94
3	Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> )	90
4	Bawang prei ( <i>Allium fistulosum</i> )	86
5	Putihan ( <i>Buddleja asiatica</i> )	84
6	Kubis ( <i>Brassica oleraceae</i> )	80
7	Anting-anting ( <i>Fuchsia magellanica</i> )	78
8	Pisang raja ( <i>Musa paradisiaca</i> )	74
9	Telotok ( <i>Curculigo latifolia</i> )	70
10	Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> )	68
11	Pinang ( <i>Areca catechu</i> )	46
12	Beringin ( <i>Ficus benjamina</i> )	46
13	Danglu ( <i>Engelhardia spicata</i> )	40
14	Janur dari tanaman kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	30
15	Sirih ( <i>Piper betle</i> )	28
16	Jagung ( <i>Zea mays</i> )	24

Kepentingan tanaman yang telah dianalisis akan menghasilkan nilai dari fidelity level. Nilai penggunaan tanaman tertinggi adalah edelweis (*Anaphalis longifolia*) dengan nilai sebesar 96%, masyarakat menganggap bahwa tumbuhan ini sangat penting penggunaannya untuk keperluan upacara. Kemudian padi (*Oryza sativa*) 94% karena selain digunakan sebagai keperluan ritual padi juga di gunakan sebagai makanan pokok masyarakat. Kentang (*Solanum tuberosum*) dengan nilai 90% karena sebagian masyarakat memiliki ladang yang ditanami kentang sehingga masyarakat menyebutkan bahwa tanaman ini penting penggunaannya dalam upacara. Penggunaan bawang prei (*Allium fistulosum*) sebesar 86%, putihan (*Buddleja asiatica*) 84%, kubis (*Brassica oleraceae*) 80%, anting-anting (*Fuchsia magellanica*) 78%, pisang raja (*Musa paradisiaca*) 74%, telotok (*Curculigo latifolia*) 70%, kenikir/gumitir (*Cosmos caudatus*) 68%, pinang (*Areca catechu*) dan beringin (*Ficus benjamina*) 46%, danglu (*Engelhardia spicata*) 40%, janur daun kelapa (*Cocos nucifera*) 30%, sirih (*Piper betle*) 28%, dan jagung (*Zea mays*) 24%. Jagung memiliki

nilai penggunaan yang rendah dalam upacara Kasada disebabkan bahwa masyarakat jarang yang menanam jagung sehingga tanaman ini tidak dianggap penting. Dahulu, jagung merupakan tanaman pokok masyarakat Tengger, tetapi saat ini tidak banyak ditanam lagi. Hal ini disebabkan karena nilai ekonominya rendah, oleh sebab itu masyarakat Tengger menggantinya dengan sayur-sayuran yang nilai ekonominya tinggi. Meskipun demikian, masih dapat dijumpai di beberapa wilayah Tengger masih menanam jagung di lahan pertaniannya. Apabila semakin tinggi nilainya maka tumbuhan ini dianggap semakin penting kegunaannya dan apabila semakin sedikit nilai fidelity levelnya maka tanaman dianggap tidak begitu penting dalam pelaksanaan upacara.

#### 4. Bagian Tumbuhan yang Digunakan untuk Upacara

Upacara Kasada menggunakan berbagai macam jenis tumbuhan yang digunakan sebagai sesajen, karena bagi masyarakat Tengger sesajen memiliki makna tersendiri yaitu sebagai alat komunikasi dengan leluhur supaya mendapatkan berkah. Tanaman-tanaman yang digunakan memiliki makna sebagai simbol kaul untuk menghormati leluhurnya. Tetapi tidak semua bagian tumbuhan yang digunakan untuk sesajen. Di sini menggunakan empat bagian tumbuhan yaitu bunga, buah, daun dan umbi.

Bagian tanaman yang paling banyak digunakan adalah daun dengan nilai 50%, kemudian diikuti oleh penggunaan bunga 29%, buah sebanyak 14% dan umbi sebanyak 6%. Penggunaan umbi merupakan penggunaan yang paling sedikit. Oleh karena itu, tidak semua bagian tanaman dapat digunakan sehingga hanya bagian tertentu saja yang dapat digunakan sebagai pelengkap upacara.

Tanaman-tanaman yang digunakan untuk upacara Kasada sudah tersedia di alam sehingga masyarakat tinggal mengambilnya saja dari hutan, pekarangan rumah, ladang, bahkan di sekitaran jalan Desa Ngadas banyak ditemui tanaman-tanaman yang digunakan untuk keperluan ritual/upacara. Pengambilan tanaman tidaklah banyak, tanaman yang diambil hanya secukupnya saja atau dapat dikatakan hanya sedikit. Secara tidak langsung masyarakat Tengger telah melakukan konservasi dengan menanam tanaman tersebut disekitar ladang. Tanaman-tanaman

tersebut jumlahnya sangat melimpah di alam, hanya beberapa tanaman saja yang jumlahnya terbatas. Edelweiss dan putihan merupakan jenis tanaman yang jumlahnya terbatas di alam.



Gambar 4. Edelweiss (*Anaphalis longifolia*)



Gambar 5. Putihan (*Buddleja asiatica*)

Putihan merupakan tanaman dengan habitus semak, tanaman ini mempunyai ciri khas batang bagian bawah agak berwarna kemerahan sedangkan daun bagian atas berwarna keputih-putihan. Menurut masyarakat sekitar tanaman putihan ini sudah mulai terbatas jumlahnya. Menurut masyarakat Tengger, tanaman yang terbatas jumlahnya pengambilannya hanyalah sedikit dan seperlunya saja. Sebagian besar masyarakat tidak memiliki rasa kekhawatiran terhadap keberlangsungan tanaman dan masyarakat Tengger tidak merasa khawatir apabila tanaman tersebut punah, karena masyarakat Tengger meyakini bahwa leluhur pasti menyediakan tanaman yang digunakan untuk keperluan upacara.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Desa Ngadas merupakan salah satu Desa yang didiami oleh suku Tengger asli yang sangat kuat mempertahankan dan menjalankan budaya serta adat istiadat Tengger di tengah

derasnya arus globalisasi. Berdasarkan analisis persepsi masyarakat dapat diketahui bahwa masyarakat Desa Ngadas sangat setuju dan menjunjung tinggi adat serta kebudayaan.

Tanaman yang digunakan untuk upacara kasada meliputi 16 jenis yaitu bawang prei (*Allium fistulosum*), padi (*Oryza sativa*), sirih (*Piper betle*), kubis (*Brassica oleraceae*), kentang (*Solanum tuberosum*), jagung (*Zea mays*), telotok (*Curculigo latifolia*), pinang (*Areca catechu*), pisang (*Musa paradisiaca*), janur dari tanaman kelapa (*Cocos nucifera*), kenikir (*Cosmos caudatus*), putihan (*Buddleja asiatica*), danglu (*Engelhardia spicata*), edelweiss (*Anaphalis longifolia*), anting-anting (*Fuchsia magellanica*) dan beringin (*Ficus benjamina*).

Upaya konservasi keanekaragaman hayati yang dilakukan oleh masyarakat Tengger sesungguhnya telah berkembang sejak lama, khususnya pada masyarakat yang memiliki pengetahuan lokal. Dalam konteks konservasi sumberdaya hutan, pengetahuan local terkait dengan upaya masyarakat lokal dalam memanfaatkan sumberdaya hutan secara lestari. Konservasi dilakukan dengan menanam flora tersebut di ladang, pekarangan dan jalan-jalan sekitar Desa. Konsep pengelolannya mengacu pada pemanfaatan berkelanjutan untuk memperoleh dinamika ekosistem yang selaras dan seimbang bagi kehidupan masyarakat Tengger.

#### Saran

Etnobotani mempelajari suatu kelompok masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan dan lingkungannya, yang digunakan tidak hanya untuk keperluan ekonomi tetapi juga kepentingan spiritual dan budayanya, sehingga disarankan kepada penelitian selanjutnya agar mengupas lebih dalam tentang etnobotani masyarakat Tengger yang terkait dengan upacara Kasada dalam konteks empat wilayah tengger yaitu Kabupaten Malang, Pasuruan, Probolinggo, serta Lumajang sehingga dapat diketahui serta dibandingkan perbedaan tumbuhan yang digunakan untuk keperluan upacara Kasada.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [9] Balai Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (BTNBTS). 2006. Rencana Karya Lima Tahun III Balai Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Malang: BTNBTS
- [10] Bakker, J.W.M. 1984. Filsafat Kebudayaan Sebuah Pengantar. Kanisius. Jakarta
- [11] Ernawi. (2009) Kearifan Lokal Dalam Perspektif Penataan Ruang, makalah utama pada Seminar Nasional Kearifan Lokal Dalam Perencanaan dan Perancangan Lingkungan Binaan. Malang: Arsitektur Unmer
- [12] Fathur, R. 2010. Upacara Kasada, Simbol Kaul Suku Tengger. <http://fathurzy.student.umm.ac.id/2010/08/11/upacara-kasadasimbolkaul-suku-tengger/>, diakses 1 Desember 2011
- [13] Gobyah, I. K. 2003. 'Berpijak Pada Kearifan lokal', [www.balipos.co.id](http://www.balipos.co.id). Diakses 21 November 2011
- [14] Hakim, L. 2008 a. The cultural landscapes of the Tengger Highland, east Java. In Ecology in Asian Cultural Landscape (Hong SK, Wu J, Kim JE, Nakagoshi N, eds). Springer, Tokyo. (in press)
- [15] Hefner, R.W. 1985. Hindu Javanese: Tengger tradition and Islam. Princeton University Press. Princeton New Jersey, 303pp.
- [16] Hefner, R.W. 1999. Geger Tengger : Perubahan Sosial dan Perkelahian Politik. LKiS. Yogyakarta.
- [17] Hoffman, B. and Timothy. 2007. Importance Indices In Ethnobotany. Ethnobotany of research and applications. Department Of Botany, University Of Hawaii.
- [18] Indasari, R. 2004. Kearifan Masyarakat Tradisional Tengger. SKRIPSI. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya. Malang.
- [19] Keraf, S. A., (2002), Etika Lingkungan, Pn. Buku Kompas, Jakarta.
- [20] Linda, S. 2009. Gunung Bromo Dan Keunikan Masyarakat Tengger Sebagai Obyek Wisata Di Jawa Timur. USU. Sumatera Utara
- [21] Rahman, F. 2008. Tanaman Obat Suku Tengger. SKRIPSI. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya. Malang
- [22] Sriwardhani, T. 2012. Aspek Ritual dan maknanya dalam peringatan Kasada pada masyarakat Tengger Jawa Timur. Universitas Negeri Malang. Malang
- [23] Walujo, E.B. 2000. Penelitian Etnobotani Indonesia dan Peluangnya dalam Mengungkap Keanekaragaman Hayati. Jakarta: Penebar Swadaya.



## ANALISIS SUHU TANAH DI KAWASAN WISATA ALAM DANAU LINOW KOTA TOMOHON SULAWESI-UTARA

Diane Deibij Pioh<sup>1,2</sup>, Luthfi Rayes<sup>1,3</sup>, Bobby Polii<sup>1,4</sup>, Luchman Hakim<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>3</sup>Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>4</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>5</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

### Abstrak

Sulawesi Utara mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi kawasan wisata, salah satu potensi adalah Danau Linow di Tomohon Selatan. Kawasan Danau Linow memiliki lahan yang cukup luas serta keragaman flora dan fauna dengan topografi berbukit-bukit. Untuk menunjang wisata alam di kawasan Danau Linow maka tujuan penelitian ini adalah melakukan kajian mendalam potensi lahan agar dapat dioptimalkan penggunaannya kearah pemanfaatan yang konservatif tentang suhu termal dikawasan tersebut. Metode pengukuran suhu tanah pada penelitian ini dilakukan pada tiga tempat yang berbeda, yaitu pada lahan persawahan, hutan, dan lahan terbuka yang merupakan tempat sumber termal. Jarak pengukuran dari tepi danau dengan kisaran 0 m, 2 m, 8 m, 16 m, 32 m. kedalaman pengukuran pada tanah <5 cm sampai 15 cm. Suhu tanah pada lokasi persawahan cukup bervariasi, paling tinggi suhu yang didapatkan adalah pada pukul 14.30 WITA pada masing-masing jarak dari tepid an kedalaman pengukuran. Paling tinggi suhu 31,7°C pada jarak 8 m dari tepi danau dengan jarak 15 cm dari permukaan tanah. Suhu tanah pada lokasi hutan mulai dari 24,2°C sampai 62,6°C. paling tinggi pada daerah tepi danau pada pukul 14.30 WITA. Suhu permukaan tanah di lokasi terdapat sumber termal bervariasi antara 42 → 60°C. Pada kedalaman sekitar 1 m, suhu tanah bervariasi antara 45 – >70°C. Lahan di lokasi ini tidak ditumbuhi rumput atau pepohonan. Kesimpulan hasil pengukuran dan analisis suhu tanah pada beberapa lokasi di sekitar danau Linow menunjukkan bahwa suhu tanah sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh penyinaran matahari dan karena adanya sumber termal. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh energi termal dari lapisan bawah permukaan bumi hanya mencapai jarak mendatar kurang dari 8 m, sehingga sebagian besar lahan sekitar danau Linow dapat dimanfaatkan untuk penanaman vegetasi atau budidaya tanaman serta pengembangan kearah agrowisata.

**Kata kunci:** Danau Linow, Energi Termal, Tomohon, Suhu Tanah

### Abstract

*North Sulawesi has potential for tourism area development; one of them is Linow Lake in South Tomohon. Linow Lake Area was wide and had high diversity of flora and fauna with hilly topography. To support nature tourism in Linow Lake, then this research was aimed to determine potency of the area to optimized surround thermal temperature towards conservative utilization of the area. Soil temperature measurements were applied in three different sites, i.e. paddy field area, forest, and open area as thermal source. Measurement distance off the riparian are 0 m, 2 m, 8 m, 16 m, 32 m. Measurement depth in soil were range > 5 cm to 15 cm. soil temperature in paddy field site was varied, the highest temperature was obtained in 14.30 GMT/UTC+8 in each site off the riparian and measurement depth. The highest temperature is 31,7oC at 8 m off the riparian and 15 cm depth. Soil temperatures in forest were range from 24,2oC to 62,6oC. Soil surface temperature in sites has varied thermal sources from 42 to 60oC. In 1 m depth, soil temperature varied from 45 – >70oC. Soil in this area lacks of grass or trees. Result showed that soil temperature varied depends on solar radiation and thermal sources existence. Analyzed result showed thermal energy effect from lower earth layer only reached less than 8 m horizontal distance, so most area around Linow Lake can be used for planting vegetation or crop cultivation and development towards agrotourism.*

**Keywords:** Linow Lake, Thermal Energy, Tomohon, Soil Temperature

### PENDAHULUAN

Tanah merupakan bagian yang sangat vital bagi kelangsungan hidup manusia maupun

organisme hidup lainnya (hewan dan tumbuh-tumbuhan). Rayes, 2007, menjelaskan Tanah merupakan sumber daya alam yang memiliki banyak fungsi dalam ekosistem diantaranya sebagai pertumbuhan tanaman, habitat bagi jasad tanah, media bagi konstruksi, system daur ulang bagi sisa-sisa organik serta bagi pasokan dan penyaringan/penjernihan air. . Dalam

---

#### Corresponding Address:

Email : Diane Deibij Pioh

Address : Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi,  
Manado

kehidupan sehari-hari tanah diartikan sebagai wilayah darat dimana di atasnya dapat digunakan untuk berbagai usaha seperti pertanian, peternakan, mendirikan bangunan dan lainnya (Hardjowigeno, 1988). Selanjutnya dijelaskan bahwa dalam dunia pertanian, tanah merupakan media tumbuh tanaman darat yang terbentuk dari hasil pelapukan batuan bercampur sisa bahan organik dan organisme (vegetasi atau hewan). Tanah merupakan sistem terbuka mempunyai input dan output dimana sebagai tanah merupakan bagian dari ekosistem yang dimana komponen-komponennya saling memberi dan menerima. Untuk dapat menentukan kesesuaian tanah bagi bermacam-macam penggunaan maka perlu diamati sifat-sifat fisik tanah serta keadaan lingkungannya.

Tanah yang tidak produktif akan menimbulkan cekaman lingkungan bagi tanaman karena menurunnya tingkat kesuburan tanah yang menurunkan produktivitas tanaman. Tanah memiliki fungsi sebagai media tumbuh tanaman (perakaran), tempat nutrisi atau sumber unsur hara, penyimpanan air tanah [3]. Kajian potensi tanah sangat diperlukan untuk evaluasi lahan bagi peruntukannya. Potensi tanah yang dimaksudkan adalah menyangkut fisik dan kimia tanah serta faktor lingkungan yang mempengaruhinya.

Salah satu fisik tanah yang perlu diperhatikan adalah Suhu Tanah. Suhu merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Suhu berkorelasi positif dengan radiasi matahari. Suhu tanah maupun suhu udara disekitar tajuk tanaman, tinggi rendahnya suhu disekitar tanaman ditentukan oleh radiasi matahari, kerapatan tanaman, distribusi cahaya dalam tajuk tanaman, kandungan lengas tanah. Suhu tanah berpengaruh pada berbagai proses dalam tanah yaitu; Aktifitas mikroorganisme, perombakan bahan organik, Reaksi-reaksi kimia dalam tanah, Pelapukan batuan & pedogenesis, Kelarutan hara dalam tanah, Pelindian / pencucian hara dari tanah, Proses-proses pedologis lainnya, Humifikasi & mineralisasi, Strukturisasi, Latosolisasi, podsilisasi serta Perubahan lengas tanah [1].

Buckman and Brady dalam Soegiman, 1982, menyatakan pengendalian langsung suhu tanah di lapangan bukanlah masalah penting, tetapi suhu tanah sangat erat hubungannya dengan tanaman tingkat tinggi. Suhu tanah disamping berpengaruh langsung pada pertumbuhan tanaman juga berdampak pada

pelapukan batuan secara fisik dalam tanah. selanjutnya diuraikan bahwa Terdapat dua faktor yang mempengaruhi suhu tanah baik langsung maupun tidak langsung:

- (1) Jumlah bersih panas yang diabsorpsi tanah
- (2) Energy panas yang diperlukan untuk perubahan seperti evaporasi yang terjadi pada atau dekat permukaan.

Air tanah juga memiliki peran penting sebagai penentu banyak panas yang digunakan dalam proses penguapan air dalam tanah. Suhu tanah tergantung pada perbandingan energy yang diabsorpsi dan yang dilepaskan (Buckman and Brady dalam Soegiman, 1982).

Suhu Tanah berperan penting dalam; Perkecambahan & pertumbuhan tanaman tingkat tinggi, Aktivitas organisme tanah, Pelapukan, Dekomposisi & humifikasi bahan organik, Struktur, Air tanah, Udara tanah. Sumber panas tanah berasal dari :Radiasi / pancaran matahari dan Konduksi dari dalam bumi (magma). Sementara itu perubahan suhu tanah dapat ditahan dengan adanya : Lengas tanah, Penutupan tanah (mulsa & vegetasi), Awan / salju, Adanya lereng / kemiringan tanah [2].

Djaenudin dkk (1997) menjelaskan bahwa Penggunaan dan pemanfaatan sumberdaya lahan yang optimal dengan daya dukungnya dan hanya dapat dilakukan apabila tersedia informasi mengenai kesesuaian lahan di masing-masing wilayah lewat evaluasi lahan guna mendapatkan data iklim, tanah, terrain, dan fisik lingkungan lainnya serta data persyaratan penggunaan lahan (land use requirement) dan persyaratan tumbuh tanaman (*crop requirement*) [4]. Kajian potensi tanah baik fisik, kimia dan biologi sangat diperlukan untuk melihat kesesuaian bagi peruntukkan usaha tani yang akan dikembangkan baik untuk tanaman tingkat tinggi, hortikultura juga termasuk pengembangan agrowisata.

Kota Tomohon mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi kawasan wisata andalan di Sulawesi Utara bahkan di Indonesia. Dinas Tata Kota pada tahun 2012 mendata sejumlah potensi objek dan daya tarik wisata yang dapat dikembangkan di Kota Tomohon antara lain adalah: Danau Linow, Air Terjun Kinilow, Gunung Lokon dan Mahawu, desa sentra kerajinan rumah tradisional Woloan, serta kerajinan tangan tradisional masyarakat desa Kinilow. Kawasan Danau Linow memiliki lahan yang cukup luas serta keragaman flora dan fauna dengan topografi berbukit-bukit serta kondisi tanah yang cenderung masam dimana kadar kemasaman tanah agak masam sampai masam dimana nilai

pH 4.5 – 5.5. karena kandungan belerang yang tinggi. Meskipun Danau Linow telah dikenal oleh masyarakat setempat sebagai daerah wisata alam, namun pemanfaatan ekosistem danau dan sekitarnya belum maksimal. Tidak optimalnya pemanfaatan kawasan danau diduga dipengaruhi oleh kondisi topografi lahan yang berbukit-bukit dan tanah yang cenderung masam selain faktor pembatas lainnya. Di arah Timur danau Linow ( $\pm 5-7$  km) terdapat Pembangunan Pembangkit Listrik dengan Eksplorasi Panas Bumi/Geotermal oleh Pertamina.

Danau Linow yang merupakan Danau Vulkanik memiliki keunikan dengan warna-warni danau serta biota endemiknya seperti Burung belibis dan Sajok. Konservasi Danau Linow dengan demikian menjadi sangat penting untuk dikemukakan. Berbagai aktifitas di sekitar Danau Linow saat ini dapat mengancam keberadaan Ekosistem Danau Linow. Lahan sekitar Danau Linow perlu dioptimalkan pemanfaatannya kearah konservatif dengan berbagai potensi endemik flora yang tumbuh di kawasan ini. Keragaman vegetasi menjadi bagian kajian untuk pelestarian alam khususnya vegetasi yang dapat hidup dalam kondisi tanah masam sebagai tanaman indikator bagian konservasi secara Biologi. Data awal menunjukkan terdapat berbagai keragaman tanaman yang dapat hidup di kawasan danau Linow yang dominannya adalah tanaman perkebunan seperti pinus, cempaka, cengkeh, enau, kopi, juga aneka tanaman buah-buahan seperti pohon durian dan lemong Bali. Sementara itu terdapat areal persawahan dan tanah yang dulunya ditanami jagung yang tidak dimanfaatkan lagi.

Untuk menunjang wisata alam di kawasan Danau Linow maka perlu adanya kajian mendalam potensi lahan agar dapat dioptimalkan penggunaannya kearah pemanfaatan yang konservatif. Sangatlah penting melihat faktor fisik dan kimia tanah didalamnya mengetahui bagaimana keadaan Suhu Tanah pada kondisi tanah yang masam dengan kandungan belerangnya.

## METODE

Penelitian dilakukan di Kawasan Danau Linow Kota Tomohon Sulawesi-Utara pada Agustus 2012. Pengukuran variabel suhu tanah dilakukan pada tiga lokasi:

1. Lahan persawahan
2. Lahan berhutan
3. Lahan terbuka dimana terdapat sumber termal.

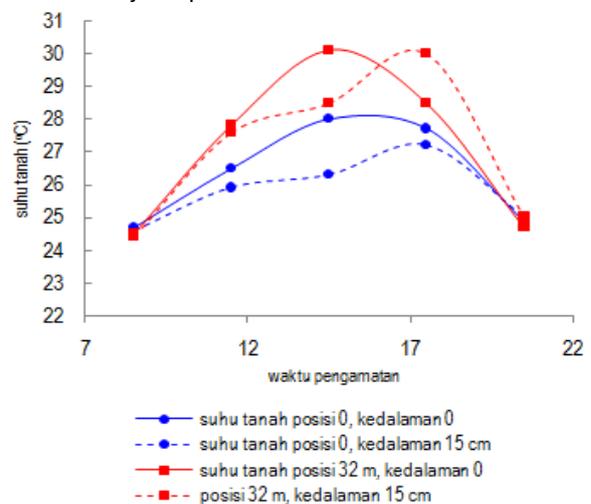
Kondisi transek:

1. Lahan berkapur, terbuka (kompleks persawahan), Pengukuran dilakukan pada transek tegak lurus terhadap tepi danau, mulai dari posisi di tepi (posisi 0 m, 2 m dari tepi, 8 m dari tepi, 16 m dari tepi, dan 32 m dari tepi. Untuk masing-masing posisi, pengukuran suhu tanah dilakukan pada dua variasi kedalaman, yakni di permukaan ( $< 5$  cm) dan pada kedalaman 15 cm di bawah permukaan.
2. Suhu tanah pada lahan miring (15-  $>40$  %) dan di tepi danau terdapat sumber air panas (posisi pengukuran). Pengukuran dilakukan pada empat posisi, berjarak 0 (di tepi danau), 2 m, 8 m dan 16 m dari tepi danau. Untuk masing-masing posisi, pengukuran suhu tanah dilakukan pada empat variasi kedalaman: kurang dari 5m, 15 cm, 50 cm, dan 100 cm. Waktu/jam pengamatan yaitu pukul 08.30 WITA, 11.30 WITA, 14.30 WITA, 17.30 WITA, 20.30 WITA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Suhu tanah pada lokasi persawahan.

Keadaan topografi  $<15\%$ , dan data hasil pengukuran disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Suhu tanah pada lokasi 1 (lahan persawahan)

Grafik 1, suhu tanah lokasi 1, posisi 0 (tepi danau) dan 32 m dari tepi, untuk kedalaman 0 (permukaan tanah) dan 15 m di bawah permukaan tanah disajikan pada Gambar 01. Suhu tanah pada lokasi 1 bervariasi antara  $24^{\circ}\text{C}$  (antara jam 21.00 – 05.00 WITA) hingga  $31.1^{\circ}\text{C}$  (jam 13.00 – 14.30 WITA). Suhu tanah pada lapisan lebih dalam lebih rendah dari suhu pada permukaan.

**Tabel 1.** Suhu tanah (°C) pada beberapa posisi dari tepi danau, untuk kedalaman <5 cm dan 15 cm dari permukaan tanah, menurut jam pengamatan: 08.30, 11.30, 14.30, 17.30, dan 20.00 WITA

Jam pengukuran (WITA)	Posisi 0 (tepi)		Posisi 2 m		Posisi 8 m		Posisi 16 m		Posisi 32 m	
	< 5 cm	15 cm	< 5 cm	< 5 cm	15 cm	< 5 cm	15 cm	15 cm	< 5 cm	15 cm
08.30	24.7	24.6	23,4	25,5	27,2	24.5	24.4	24,5	24,9	25,4
11.30	26.5	25.9	24,8	31,1	27,9	27.8	27.6	25,2	29,1	26,5
14.30	28	26.3	27,3	31,1	28,6	30.1	28.5	26,4	29,8	31,7
17.30	27.7	27.2	27,2	30,7	30,0	28.5	30.0	27,0	27,7	30,0
20.30	24.9	25.0	24,5	25,9	27,8	24.7	25.0	24,8	25,1	25,4

Suhu tanah pada kedalaman 15 cm berubah belakangan dibanding suhu pada bagian permukaan, dengan selisih waktu (time lag) antara 2 – 2,5 jam. Ini berarti bahwa suhu tanah di lokasi tidak dipengaruhi oleh energy termal dari lapisan tanah lebih dalam, walaupun lahannya merupakan lahan berkapur. Kondisi lahan ini memungkinkan pemanfaatan lapisan tanah yang tipis pada bagian permukaan untuk sawah. Suhu tanah dipengaruhi terutama oleh penyinaran matahari (Buckman and Brady dalam Soegiman, 1982). Pengelolaan suhu tanah dapat dilakukan dengan cara memperbaiki Drainase dan penanaman tanaman penutup tanah [3].

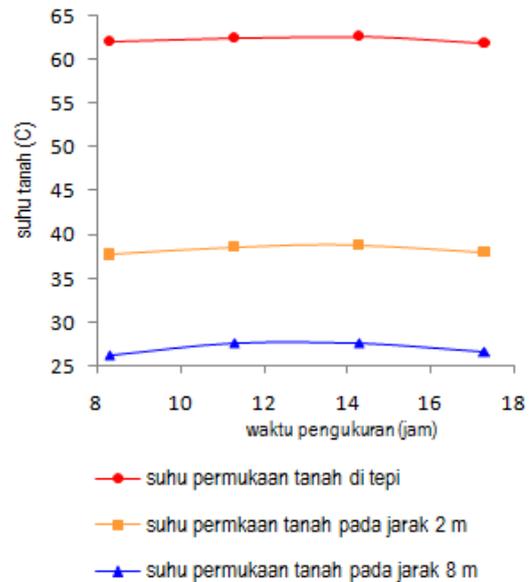
**2. Suhu tanah pada lokasi 2 (lahan berhutan)**

Lahan dengan kemiringan 15->40%, ditumbuhi pepohonan dan bambu dengan kerapatan kanopi rendah (tutupan 30 - 42%) dan lahan tepi danau dimana terdapat sumber air panas dengan data hasil pengukuran sebagaimana tertuang dalam Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan variasi suhu tanah yang tinggi antar posisi pengukuran. Suhu tanah pada posisi 0 lebih tinggi dari posisi lainnya pada berbagai kedalaman. Data hasil pengukuran suhu tanah pada lokasi 2 menunjukkan perubahan temporal suhu permukaan tanah mengikuti penyinaran matahari.

Suhu permukaan tanah cenderung meningkat dari pagi hingga sekitar jam 13.00 WITA kemudian menurun pada sore hari. Peningkatan suhu permukaan tanah lebih signifikan pada posisi yang jauh dari pusat emisi termal. Pada (Gambar 2). Pada posisi yang jauh dari sumber termal, perubahan suhu permukaan tanah lebih ditentukan oleh perubahan intensitas penyinaran yang diterima permukaan tanah.

Perubahan suhu permukaan tanah sepanjang siang hari terjadi karena intensitas radiasi matahari yang cukup besar masuk ke bawah kanopi pepohonan [6]. Kerapatan tutupan kanopi hanya berkisar 30 – 42 %.



Gambar 2. Perubahan temporal suhu tanah pada lokasi 2 (hutan/bambo)

Grafik 1, suhu tanah lokasi 1, posisi 0 (tepi danau) dan 32 m dari tepi, untuk kedalaman 0 (permukaan tanah) dan 15 m di bawah permukaan tanah disajikan pada Gambar 01. Suhu tanah pada lokasi 1 bervariasi antara 24°C (antara jam 21.00 – 05.00 WITA) hingga 31.1°C (jam 13.00 – 14.30 WITA). Suhu tanah pada lapisan lebih dalam lebih rendah dari suhu pada permukaan.

**Tabel 1.** Suhu tanah ( $^{\circ}\text{C}$ ) pada beberapa posisi dari tepi danau, untuk kedalaman <5 cm dan 15 cm dari permukaan tanah, menurut jam pengamatan: 08.30, 11.30, 14.30, 17.30, dan 20.00 WITA

Jam pengukuran (WITA)	Posisi 0 (tepi)		Posisi 2 m		Posisi 8 m		Posisi 16 m		Posisi 32 m	
	< 5 cm	15 cm	< 5 cm	< 5 cm	15 cm	< 5 cm	15 cm	15 cm	< 5 cm	15 cm
08.30	24,7	24,6	23,4	25,5	27,2	24,5	24,4	24,5	24,9	25,4
11.30	26,5	25,9	24,8	31,1	27,9	27,8	27,6	25,2	29,1	26,5
14.30	28	26,3	27,3	31,1	28,6	30,1	28,5	26,4	29,8	31,7
17.30	27,7	27,2	27,2	30,7	30,0	28,5	30,0	27,0	27,7	30,0
20.30	24,9	25,0	24,5	25,9	27,8	24,7	25,0	24,8	25,1	25,4

Suhu tanah pada kedalaman 15 cm berubah belakangan dibanding suhu pada bagian permukaan, dengan selisih waktu (time lag) antara 2 – 2,5 jam. Ini berarti bahwa suhu tanah di lokasi tidak dipengaruhi oleh energy termal dari lapisan tanah lebih dalam, walaupun lahannya merupakan lahan berkapur. Kondisi lahan ini memungkinkan pemanfaatan lapisan tanah yang tipis pada bagian permukaan untuk sawah. Suhu tanah dipengaruhi terutama oleh penyinaran matahari (Buckman and Brady dalam Soegiman, 1982). Pengelolaan suhu tanah dapat dilakukan dengan cara memperbaiki Drainase dan penanaman tanaman penutup tanah [3].

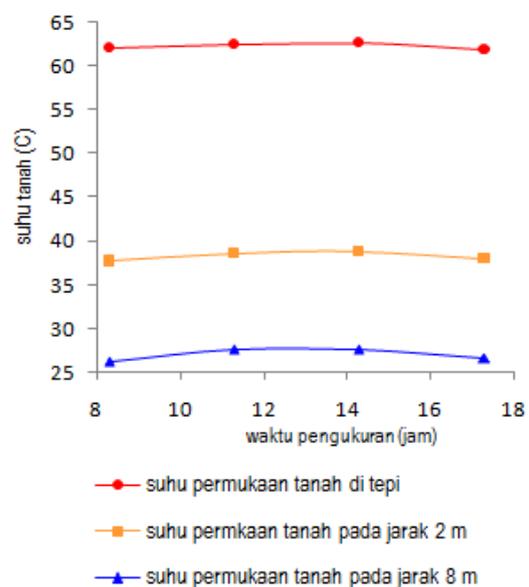
### 3. Suhu tanah pada lokasi 2 (lahan berhutan)

Lahan dengan kemiringan 15->40%, ditumbuhi pepohonan dan bambu dengan kerapatan kanopi rendah (tutupan 30 - 42%) dan lahan tepi danau dimana terdapat sumber air panas dengan data hasil pengukuran sebagaimana tertuang dalam Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan variasi suhu tanah yang tinggi antar posisi pengukuran. Suhu tanah pada posisi 0 lebih tinggi dari posisi lainnya pada berbagai kedalaman. Data hasil pengukuran suhu tanah pada lokasi 2 menunjukkan perubahan temporal suhu permukaan tanah mengikuti penyinaran matahari.

Suhu permukaan tanah cenderung meningkat dari pagi hingga sekitar jam 13.00 WITA kemudian menurun pada sore hari. Peningkatan suhu permukaan tanah lebih signifikan pada posisi yang jauh dari pusat emisi termal. Pada (Gambar 2). Pada posisi yang jauh dari sumber termal, perubahan suhu permukaan tanah lebih ditentukan oleh perubahan intensitas penyinaran yang diterima permukaan tanah. Perubahan suhu permukaan tanah sepanjang siang hari terjadi karena intensitas radiasi matahari yang cukup besar masuk ke bawah

kanopi pepohonan [6]. Kerapatan tutupan kanopi hanya berkisar 30 – 42 %.



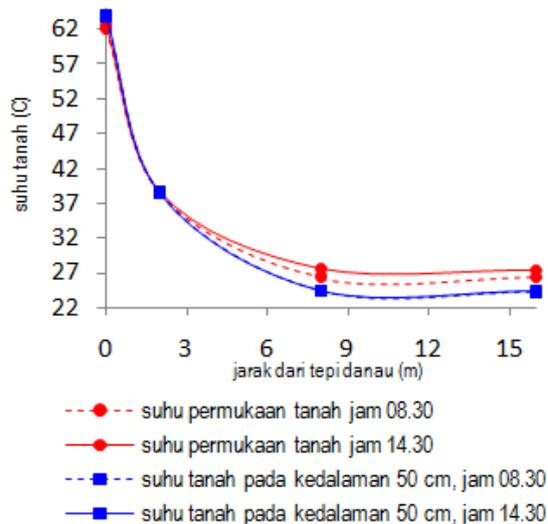
Gambar 2. Perubahan temporal suhu tanah pada lokasi 2 (hutan/bambo)

Kondisi ini sama dengan perubahan suhu tanah pada umumnya dimana tidak terdapat sumber termal. Perubahan spasial suhu permukaan tanah (menurut jarak dari tepi) menunjukkan bahwa pengaruh emisi termal terhadap suhu tanah hanya mencapai jarak 7 – 9 m dari tepi sumber termal (Gambar 3). Gambar 3, menunjukkan bahwa pada pusat termal hingga jarak (mendatar) sekitar 2 m, suhu permukaan tanah dan suhu pada kedalaman 50 cm di bawah permukaan, hampir konstan sepanjang hari. Artinya pada posisi yang terpengaruh radiasi termal, suhu tanah lebih ditentukan oleh energy termal dari bawah permukaan bumi. Pada jarak lebih dari 8 m, suhu permukaan tanah berbeda antara jam 08.30 WITA dengan jam 14.30 WITA.

Tabel 2. Suhu tanah pada lokasi 2: lahan miring, di tepi danau terdapat sumber air panas

Jam pengukuran (WITA)	Suhu tanah menurut jarak dari tepi danau (m) dan kedalaman posisi pengukuran (cm)															
	0 (tepi)				2 m				8 m				16 m			
	< 5	15	50	100	< 5	15	50	100	< 5	15	50	100	< 5	15	50	100
08.30	62	63.4	63.8	64	38.4	38.5	38.4	38.4	26.2	24.4	24.3	24.3	26.4	24.6	24.2	24.3
11.30	62.4	63.5	64	64	38.6	38.5	38.5	38.4	27.6	24.7	24.4	24.5	27.2	24.8	24.2	24.3
14.30	62.6	63.5	64	64.1	38.6	38.5	38.3	38.4	27.6	24.7	24.4	24.5	27.4	24.8	24.4	24.4
17.30	61.8	63.4	64	64	38.4	38.4	38.3	38.3	26.6	24.5	24.4	24.4	26.2	24.5	24.2	24.3

Hal ini menunjukkan bahwa perubahan suhu permukaan tanah pada posisi yang jauh dari pusat emisi termal bumi dipengaruhi oleh perubahan intensitas penyinaran. Pada kedalaman 50 cm di bawah permukaan, pengaruh penyinaran matahari tidak signifikan. Kedalaman 50 cm, suhu tanah pada pagi, siang hingga sore hampir sama.



Gambar 3. Variasi spasial suhu tanah dari lokasi 3 emisi termal

Variasi spasial suhu tanah baik dalam tanah maupun suhu permukaan tanah menunjukkan bahwa pada jarak lebih dari 8 m, lahan ditumbuhi pohon: bambu, cemara, cempaka, enau juga terdapat beberapa jenis buah-buahan seperti lemong bali, durian dan lansat serta tanaman perkebunan lainnya. Lebih dekat ke tepi danau, bertumbuh jenis rumput teki dan rumput sapi Variasi tumbuhan di lokasi ini berkaitan dengan suhu tanah dan variasi harian suhu tanah. Buckman and Brady dalam Soegiman, 1982 menjelaskan bahwa jumlah energy yang masuk kedalam tanah juga dipengaruhi oleh faktor; warna tanah, kemiringan lereng dan vegetasi penutup.

Suhu permukaan tanah di lokasi terdapat sumber termal bervariasi antara 42 – >60°C. Pada kedalaman sekitar 1 m, suhu tanah bervariasi antara 45 – >70°C. Lahan di lokasi ini tidak ditumbuhi rumput atau pepohonan. Kondisi suhu tanah yang tinggi dan adanya sumber termal yang bersifat tetap dari bawah permukaan dapat dimanfaatkan untuk aktivitas wisata seperti pemandian air panas dan lain sebagainya.

### KESIMPULAN

Hasil pengukuran dan analisis suhu tanah pada beberapa lokasi di sekitar danau Linow menunjukkan bahwa suhu tanah sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh penyinaran matahari dan karena adanya sumber termal. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh energi termal dari lapisan bawah permukaan bumi hanya mencapai jarak mendatar kurang dari 8 m, sehingga sebagian besar lahan sekitar danau Linow dapat dimanfaatkan untuk penanaman vegetasi atau budidaya tanaman serta pengembangan kearah agrowisata. Pilihan tanaman tentunya juga didasarkan pada berbagai kondisi fisik (termasuk suhu tanah), kimia tanah dan kelestarian sepadan danau.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anonymous, 2013. <http://ilmutanahun.files.wordpress.com/2009/02/suhu-warna.pdf>. Diakses pada 30-03-2013
- [2]. Anonymous, 2013. [http://www.faperta.ugm.ac.id/buper/download/kuliah/fistan/7\\_hubungan\\_suhu\\_tanaman.ppt](http://www.faperta.ugm.ac.id/buper/download/kuliah/fistan/7_hubungan_suhu_tanaman.ppt). Diakses 30-03-2013
- [3]. Arsyad, 2000. *Konservasi Tanah dan Air*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [4]. Djaenudin Domai dkk. 1997. *Kriteria Kesesuaian lahan Untuk Komoditas Pertanian Departemen Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. pp 262.

- [5]. Hardjowigeno, S. 1988. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- [6]. Madellu, Ch. 2012. Pemodelan matematik dinamika harian gradient iklim mikro di hutan mangrove. Disertasi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- [7]. Rayes, 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. ANDI. Yogyakarta.



## ANALISIS POTENSI DAN ARAHAN STRATEGI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN DESA EKOWISATA DI KECAMATAN BUMIAJI – KOTA BATU

Muhammad Attar<sup>1\*</sup>, Luchman Hakim<sup>2,3</sup>, Bagyo Yanuwadi<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Universitas Brawijaya

<sup>3</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya

### Abstrak

Kota Batu merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Jawa Timur yang mengandalkan sektor pariwisata untuk meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD). Pengembangan pariwisata lebih mengarah pada objek wisata artifisial atau buatan yang dibangun oleh investor namun menimbulkan permasalahan lingkungan. Perlu alternatif lain pengembangan pariwisata yaitu obyek wisata yang mampu menekan dampak kerusakan lingkungan sekaligus meningkatkan peran masyarakat lokal dan kesejahteraannya yaitu pengembangan Desa Ekowisata berbasis *Community Based Ecotourism* (CBE). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian potensi wisata dan obyek daya tarik wisata (ODTW) di desa – desa wisata, menganalisis kesiapan terhadap pengembangan desa ekowisata, menganalisis desa wisata yang paling optimal untuk pengembangan desa ekowisata dan menentukan arahan strategi kebijakan pengembangan desa ekowisata di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pengumpulan data dengan survei primer dan sekunder. Pendekatan yang digunakan adalah Analisis potensi wisata dan obyek daya tarik wisata (ODTW), Penilaian kesiapan pengembangan *Community Based Ecotourism* (CBE), Analisis spasial dan Analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan seluruh desa wisata di Kecamatan Bumiaji memiliki potensi wisata dan obyek daya tarik wisata (ODTW) berupa atraksi alam, sumberdaya pertanian dan budaya yang dapat lebih dikembangkan. Penilaian potensi wisata dan obyek daya tarik wisata (ODTW) menunjukkan Desa Tulungrejo dan Desa Sumberbrantas termasuk klasifikasi Sangat Baik; Analisis kesiapan terhadap pengembangan desa ekowisata berbasis masyarakat (CBE) menunjukkan Desa Tulungrejo dan Desa Bumiaji termasuk dalam klasifikasi Baik. Hasil analisis spasial menunjukkan Desa Tulungrejo merupakan desa yang paling optimal untuk pengembangan desa ekowisata di Kecamatan Bumiaji. Analisis Matrik Grand Strategy menunjukkan arahan strategi kebijakan pengembangan Desa Ekowisata di Desa Tulungrejo terletak pada kuadran 1, strategi yang digunakan bersifat *agresif* (SO).

**Kata Kunci :** Kota Batu, pengembangan, potensi dan ODTW, Desa Ekowisata

### Abstract

*Kota Batu is one of the autonomous regions in East Java who rely on the tourism sector to increase local revenue (PAD). Development of the tourism sector to date leads to artificial or man-made attraction built by the investor, but are often lead to environmental problems. This need to be another alternative in the development of the tourism sector in Kota Batu that can reduce environmental effects while enhancing the role of local communities and public welfare, which is development of Rural Ecotourism based on Community Based Ecotourism (CBE). The purpose of this study are : Identify and assess the potential of tourism and tourist attraction objects in the tourism village; Analyzing readiness in tourism village toward community-based ecotourism development; Analyzing tourism village most optimal for the development of community-based rural ecotourism (CBE); Determine the direction of rural development policy strategy of ecotourism of Kecamatan Bumiaji – Kota Batu. This research is a descriptive study. Data collected by primary and secondary survey. The analysis used are : Potential analysis and object of tourist attraction (ODTW); Analysis Assessment Readiness Development of Community Based Ecotourism (CBE); Spatial analysis; Strength – Weakness – Opportunity – Threat (SWOT) analysis. The results showed : All tourism village at Kecamatan Bumiaji have potential tourist attractions in the form of natural, agricultural and cultural resources that could be developed. Based on the assessment of tourism potential and object of tourist attraction (ODTW), Desa Tulungrejo and Desa Sumberbrantas can be classified Very Good. Analysis Assessment Readiness Development of Community Based Ecotourism (CBE), shows that Desa Tulungrejo dan Desa Bumiaji can be classified Good. Spatial analysis results showed Tulungrejo is the village's most optimal for the development of rural ecotourism in Bumiaji. Grand Strategy Matrix analysis suggests strategic direction in policy development Tulungrejo as Rural Ecotourism is located in quadrant 1, strategies used are aggressive (SO).*

**Keywords :** Kota Batu, development, tourism potential and ODTW, Rural eco-tourism

---

\* **Corresponding Address:**

Email : attar\_muhammad75@yahoo.com

Address : Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Universitas Brawijaya, Jl. M.T. Haryono 169  
Malang

## PENDAHULUAN

Salah satu kebutuhan manusia yang harus dipenuhi adalah kebutuhan akan rekreasi atau beraktivitas wisata yang pada umumnya bertujuan menemukan suasana lain dan melepaskan diri dari rutinitas. Menurut *The World Tourism Organization* (WTO) dalam Luchman Hakim (2004), aktivitas wisata adalah kegiatan manusia yang melakukan perjalanan “keluar dari lingkungan asalnya” untuk tidak lebih dari satu tahun berlibur, berdagang atau berurusan lainnya. Sedangkan menurut Damanik dan Weber (2006) menyatakan bahwa dalam arti luas pariwisata adalah kegiatan rekreasi diluar domisili untuk melepaskan diri dari pekerjaan rutin atau mencari suasana lain.

Kota Batu merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Jawa Timur yang mengandalkan sektor pariwisata untuk meningkatkan pendapatan asli daerahnya (PAD). Pemerintah Kota Batu membuka peluang bagi investor di bidang pariwisata untuk berinvestasi yang kemudian tercatat telah dibangun beberapa tempat wisata baru yang semuanya merupakan tempat wisata artifisial atau tempat wisata buatan seperti *Batu Night Spectakuler* (BNS) dan Museum Satwa atau Jawa Timur Park 2 menyusul lokasi wisata Jawa Timur Park 1 yang telah lebih dulu ada dan juga beberapa hotel, resort, mall dan banyak lagi bangunan rumah toko (ruko).

Adanya tempat wisata baru tersebut mampu mendorong peningkatan jumlah wisatawan ke Kota Batu, terbukti dari data jumlah pengunjung ke beberapa lokasi wisata pada tahun 2009 melonjak menjadi 2.081.899 kunjungan dan meningkat menjadi 2.197.685 kunjungan pada tahun 2010 (Buku Statistik Kunjungan Wisata Kota Batu, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Batu, 2011). Dalam perkembangannya Kota Batu menjadi lebih dikenal sebagai kota wisata berbasis tempat wisata artifisial atau Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) buatan, padahal sebenarnya di Kota Batu banyak desa/kelurahan yang memiliki potensi alam yang apabila dikembangkan secara optimal akan dapat menjadi Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) alternatif bagi wisatawan yang datang ke Kota Batu. Diharapkan dengan pengembangan obyek wisata yang berbasis potensi alam akan lebih meningkatkan jumlah wisatawan yang datang ke Kota Batu.

Upaya membangun sektor pariwisata di Kota Batu ke depan sudah sepatutnya menerapkan konsep pariwisata yang berkelanjutan (*sustainable tourism*), berwawasan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat, yaitu masyarakat berperan dalam pengelolaan aset

pariwisata desa, tidak saja sebagai obyek tetapi sekaligus menjadi subyek atau pelaku sehingga nilai-nilai konservasi, pemberdayaan masyarakat, ekonomi dan pendidikan akan dapat terwujud dengan sendirinya. Konsep yang sesuai dengan pengembangan wisata yang berwawasan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat adalah pengembangan ekowisata (*ecotourism*).

Menurut Hakim (2004), ekowisata sebagai konsep pariwisata berkelanjutan dan berwawasan lingkungan memiliki karakteristik yang berbeda dibanding dengan obyek pariwisata lainnya, yaitu : wisata yang bertanggung jawab pada konservasi lingkungan; wisata yang berperan dalam usaha-usaha pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal; dan wisata yang menghargai budaya lokal.

Konsep ekowisata lebih dikembangkan lagi dengan konsep ekowisata berbasis masyarakat atau *Community Based Ecotourism* (CBE). Pengembangan ekowisata-CBE di Kota Batu akan memiliki *multiplier effect* yang sangat luas terutama dalam upaya mempertahankan kondisi lingkungan (sisi ekologis) namun tidak melupakan peningkatan perekonomian masyarakat lokal (sisi ekonomi), sekaligus mewujudkan visi Kota Batu menjadi kota sentra wisata.

Saat ini di Kota Batu telah berkembang beberapa desa wisata, dimana potensi alam yang dimiliki menjadi faktor penting pengembangan sebagai desa wisata selain sektor pertanian atau peternakan. Desa-desanya wisata tersebut sangat mengandalkan potensi alam yang dimiliki dan kegiatan-kegiatan yang ada di masyarakat sebagai daya tarik wisatawan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi obyek daya tarik wisata dan potensi alam di desa-desa wisata di Kecamatan Bumiaji untuk pengembangan desa ekowisata; mengetahui kesiapan pengembangan desa ekowisata berbasis masyarakat (CBE); dan menentukan arahan strategi kebijakan pengembangan desa ekowisata berbasis masyarakat.

Tujuan dalam penelitian ini adalah: (1) Mengidentifikasi dan melakukan penilaian potensi wisata dan obyek daya tarik wisata di desa-desa wisata Kecamatan Bumiaji, Kota Batu; (2) Menganalisis kesiapan masyarakat di desa-desa wisata di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu terhadap pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (CBE); (3) Menganalisis desa wisata di Kecamatan Bumiaji Kota Batu yang paling optimal untuk pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (CBE) atau desa ekowisata; (4) Menentukan arahan strategi kebijakan

pengembangan lokasi desa ekowisata sebagai tujuan wisata alternatif di Kota Batu.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah wilayah administratif Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, yang terletak pada ketinggian 800-2.500 mdpl, luas wilayah 12.798,42 ha, terdiri dari sembilan desa. Penelitian dilakukan di enam desa yang menjadi desa wisata.

### Teknik Pengumpulan Data

a. Data Potensi Wisata dan Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) Teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung terhadap obyek pengamatan data biofisik, sosial ekonomi dan budaya yang menjadi potensi objek dan daya tarik wisata serta sumberdaya pengembangan ekowisata. Selain itu dengan wawancara dari berbagai sumber studi literatur dan observasi atau pengamatan lapang secara langsung.

b. Teknik Pengumpulan data kesiapan pengembangan CBE di masing-masing desa wisata, dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap aspek sosial ekonomi, aspek sosial budaya, aspek lingkungan, aspek pengelolaan. Selain itu data juga diperoleh melalui wawancara dengan warga masyarakat dan studi literatur.

c. Teknik pengumpulan data untuk analisis Arahan Strategi Kebijakan Pengembangan Desa Ekowisata dilakukan dengan penyebaran kuisioner dan wawancara. Data diambil dengan menggunakan kuisioner dan wawancara. Jumlah responden ditentukan dengan teknik sampling purposive, responden diambil sebanyak 19 (sembilan belas) orang yang terdiri dari 3 (tiga) orang dari akademisi, 4 (empat) orang warga masyarakat di Kecamatan Bumiaji, 8 (tujuh) orang mewakili pemerintah Kota Batu dari instansi yang berkaitan dengan pariwisata dan lingkungan hidup, 2 (dua) orang pengusaha atau wiraswasta yang ada di Bumiaji, 2 (dua) orang aktifis LSM .

### Analisis Data

#### Metode Analisis Pengolahan Data

##### a. Penilaian Potensi ODTW

- Dilakukan identifikasi Potensi Wisata dan ODTW di masing-masing desa wisata kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran umum potensi wisata dan obyek daya tarik wisata (ODTW);
- Metode dalam Penilaian potensi dan objek daya tarik wisata (ODTW) dilakukan dengan menggunakan kriteria penilaian yang telah ditentukan dalam Pedoman Penilaian Obyek dan Daya Tarik

Wisata (Departemen Kehutanan, 2003). Komponen utama penilaian yaitu daya tarik dan atraksi wisata, potensi pasar, aksesibilitas, kondisi lingkungan sosial ekonomi, akomodasi, prasarana dan sarana penunjang, ketersediaan air bersih, keamanan dan pangsa pasar. Kriteria dan pembobotan lebih lengkap disajikan pada Lampiran 1.

- Data dihitung dengan menggunakan persamaan (Untari, 2009) untuk memperoleh skor/nilai potensi ODTW masing-masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji :

$$S = N \times B$$

Keterangan:

S = skor/nilai

N = Jumlah nilai unsur – unsur pada kriteria

B = Bobot nilai

- Setelah diperoleh skor masing-masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji dilakukan klasifikasi. Klasifikasi penilaian disusun berdasarkan jumlah total dari Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE. Selang dari klasifikasi penilaian akan dihitung dengan menggunakan persamaan (Untari, 2009) :

$$\text{Selang} = \frac{S_{\text{maks}} - S_{\text{min}}}{K}$$

Keterangan :

Selang : Nilai selang dalam penetapan selang klasifikasi penilaian

$S_{\text{maks}}$  : Nilai skor tertinggi

$S_{\text{min}}$  : Nilai skor terendah

K : Banyaknya klasifikasi penilaian

- Selang klasifikasi dibuat ranking dan dibagi menjadi lima kelas klasifikasi yaitu sangat baik, baik, sedang, buruk dan sangat buruk. Selanjutnya hasil klasifikasi digunakan skala 1 – 5. Hasil dari klasifikasi ini menjadi dasar dalam pembuatan peta digital masing – masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji untuk penilaian potensi objek dan daya tarik wisata (ODTW).

##### b. Penilaian Kesiapan Pengembangan Community Based Ecotourism (CBE)

- Metode Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE mengikuti rancangan standarisasi *Community Based Ecotourism* (CBE) dengan memperhatikan empat aspek yaitu aspek sosial, aspek sosial ekonomi, aspek sosial budaya, aspek lingkungan dan aspek pengelolaan. Metode Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE dapat dilihat pada

Lampiran 2. Masing – masing kriteria dan indikator dilakukan skoring atau dilakukan perhitungan skor serta dikalikan angka pembobot serta disusun ranking untuk mendapatkan gambaran desa wisata dengan tingkat kesiapan masyarakat desa wisata paling baik untuk pengembangan *Community Based Ecotourism* (CBE) atau dikembangkan sebagai desa ekowisata.

- b) Analisis Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE, Data dihitung dengan menggunakan persamaan (Untari, 2009) untuk memperoleh skor/nilai potensi ODTW masing – masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji :

$$S = N \times B$$

Keterangan:

S = skor/nilai

N = Jumlah nilai unsur – unsur pada kriteria

B = Bobot nilai

- c) Setelah diperoleh skor masing – masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji dilakukan klasifikasi berdasarkan jumlah total dari Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE. Selang dari klasifikasi penilaian akan dihitung dengan menggunakan persamaan (Untari, 2009) :

$$\text{Selang} = \frac{S_{\text{maks}} - S_{\text{min}}}{K}$$

Keterangan :

Selang: Nilai selang dalam penetapan selang klasifikasi penilaian

$S_{\text{maks}}$  : Nilai skor tertinggi

$S_{\text{min}}$  : Nilai skor terendah

K : Banyaknya klasifikasi penilaian

- d) Selang klasifikasi dibuat ranking dan dibagi menjadi lima kelas klasifikasi yaitu sangat baik, baik, sedang, buruk dan sangat buruk, sedangkan untuk mempermudah analisis spasial dibuat klasifikasi 1–5. Hasil dari klasifikasi ini menjadi dasar dalam pembuatan pembuatan peta digital masing – masing desa wisata untuk pembuatan peta digital untuk Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE.

#### c. Analisis Spasial

Analisis spasial dilakukan dengan mengoverlay (tumpang susun) semua hasil penilaian atau analisis, dengan menggunakan model builder. Hasil dari tumpang susun ketiga penilaian tersebut adalah lokasi desa wisata yang optimal untuk pengembangan ekowisata menjadi desa ekowisata yang selanjutnya akan dilakukan analisis SWOT untuk menentukan arahan strategi prioritas pengembangan desa ekowisata.

#### d. Arahan Strategi Kebijakan Pengembangan Desa Ekowisata di Kota Batu

Penentuan Strategi Pengembangan Desa Ekowisata di Desa Tulungrejo berdasarkan buku Rangkuti F. (2009), analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis yang digunakan untuk merumuskan strategi. Matrik ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi instansi/ perusahaan/ kegiatan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks SWOT merupakan matching tool yang penting untuk membantu para manajer mengembangkan empat tipe strategi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Identifikasi Potensi Wisata dan Obyek Daya Tarik Wisata di Desa Wisata

##### 1. Desa Gunungsari

- potensi untuk wisata minat khusus jelajah alam (Hash) dengan jalur mendaki; Dusun Brumbung, perbukitan dimana masyarakat mengembangkan pertanian bunga mawar potong jenis mawar lokal dan *Holland*

- Potensi keunikan kesenian tradisional diantaranya kesenian terbang jidor, pencak silat, bantengan, wayang kulit, karawitan dan kuda lumping, upacara adat selamatan desa.

- Aksesibilitas relatif mudah yaitu dapat ditempuh dengan menggunakan angkutan kota (angkot), kondisi jalan relatif buruk dibandingkan desa–desa lain di Kota Batu dan perlu perbaikan dan peningkatan kualitas jalan menjadi jalan aspal. Jarak tempuh dari pusat Kota Batu antara 5–8 km dengan waktu tempuh kurang dari 1 jam. Tidak mempunyai sarana prasarana pendukung akomodasi

##### 2. Desa Punten

- Potensi wisata: kampung wisata kungkuk Kampung wisata Kungkuk memiliki potensi alam dan lingkungan yang eksotis sebuah dusun di kawasan perbukitan mempunyai luas sekitar 14 ha, pasar bunga hias, menikmati keindahan panorama alam, wisata petualangan *tracking*/mendaki, wisata jelajah alam (hash) dengan suasana pedesaan yang masih asri;

- Potensi keunikan kesenian tradisional Kuda Lumping, Jaran Dor, Sanduk, Terbang Jidor, Pencak Silat dan Reog–Senterewe, upacara adat yang masih dipertahankan oleh masyarakat Desa Punten adalah gerebeg desa (selamatan desa);

- Aksesibilitas mudah dapat ditempuh langsung dari pusat Kota Batu dalam waktu kurang dari satu jam dengan jarak sekitar 5–7 km. Kondisi jalan lingkungan jalan baik.

- Fasilitas akomodasi dan sarana prasarana pariwisata yang paling lengkap di Kota Batu. Terdapat hotel dan penginapan atau losmen sebanyak 13 buah. Belum lagi sarana rumah makan atau restoran atau warung
- 3. Desa Tulungrejo
  - Potensi wisata di Desa Tulungrejo adalah wisata agro petik apel di lahan milik masyarakat/kelompok tani dan agro peternakan, Potensi wisata wisata minat khusus seperti wisata petualangan motor trail, jeep adventure dan *offroad*, potensi wisata religi, punden (makam yang dikeramatkan)
  - Potensi keunikan kesenian tradisional antara lain Reog, Campursari, Kuda Lumping, Jaran Dor, Sanduk, Terbang Jidor, Pencak Silat dan Karawitan, upacara adat selamatan desa; yang diadakan setahun sekali pada hari Senin
  - Potensi keunikan bangunan bersejarah yang Hotel Wisma Bima Sakti di kawasan Taman Rekreasi Selecta dan Kantor Desa Tulungrejo
  - Obyek daya tarik wisata wana wisata Coban Talun kegiatan yang dapat dilakukan :
    - melakukan perjalanan ke kawasan hutan alam, menikmati air terjun, melihat flora atau tumbuhan yang ada termasuk budidaya pertanian masyarakat lokal, melakukan jelajah alam atau *tracking* dan berkemah di lapangan perkemahan.
  - Obyek daya tarik wisata Taman Rekreasi Selecta :
    - Wisatawan dapat menikmati keindahan alam di sekitar Selecta dan juga taman bunga yang tertata indah, melakukan jelajah alam (*tracking*) ke tempat-tempat di sekitar Selecta sambil melihat masyarakat atau petani di kebun apel atau ladang pertanian sayur
    - Model pengelolaan tidak berbentuk koperasi, namun pengelolaan bisnis PT. Selecta menyerupai koperasi, dimana kebersamaan dan kekeluargaan menjadi ciri yang sangat menonjol.
  - Aksesibilitas menuju ke Desa Tulungrejo sangat mudah dapat ditempuh langsung dari pusat Kota Batu dalam waktu kurang dari satu jam dengan jarak sekitar kurang lebih 10-12 km, Kondisi jalan sangat baik dan merupakan ruas jalan, Tersedia sarana prasarana wisata dan akomodasi seperti hotel dan penginapan atau losmen sebanyak 5 buah ditambah sarana rumah makan atau restoran atau warung
- 4. Desa Sumberbrantas
  - Potensi wisata minat khusus, diantaranya adalah wisata petualangan motor trail dan *jeep adventure*
  - Potensi keunikan kesenian tradisional yang ada di desa ini antara lain adalah Kuda Lumping, Bantengan, Pencak Silat, Sanduk dan Reog, upacara adat yang masih dipertahankan oleh masyarakat Desa Sumberbrantas adalah selamatan desa
  - Obyek daya tarik wisata Arboretum Sumberbrantas :
    - kawasan konservasi yang difungsikan sebagai koleksi pohon maupun berbagai jenis tanaman, dikelola oleh Perum Jasa Tirta I Malang
    - Kegiatan wisata edukasi atau penelitian juga dapat dilakukan di kawasan ini. Selain itu dapat juga dilakukan kegiatan *camping* atau berkemah
    - Kegiatan wisata yang dapat dilakukan di kawasan Arboretum adalah menikmati keindahan alam yang ada sekaligus melihat koleksi flora yang ada di kawasan ini. Selain itu diharapkan wisatawan yang datang dapat memahami pentingnya mata air yang dilindungi di kawasan ini.
  - Obyek wisata Taman Hutan Raya R. Soeryo :
    - taman hutan raya untuk Penelitian dan pengembangan dan kegiatan wisata yang dapat dilakukan menikmati keindahan dan pemandangan alam, melihat flora dan fauna yang ada, atau melakukan jelajah alam (*tracking*) sambil menikmati keindahan alam, Selain itu dapat juga melakukan kegiatan berkemah (*camping*) untuk menikmati alam yang ada, berenang di kolam pemandian yang airnya panas alami.
    - Kegiatan wisata lainnya melakukan penelitian baik penelitian tentang kawasan TAHURA R. Soeryo maupun penelitian tentang flora-fauna yang ada didalamnya
  - Jarak Desa Sumberbrantas sekitar 20 km dari pusat Kota Batu dengan waktu tempuh lebih dari pusat Kota Batu sekitar satu jam. Kondisi jalan sangat baik karena merupakan jalan utama dari pusat Kota Batu menuju desa – desa di Kecamatan Bumiaji. Jalan-jalan lingkungan desa untuk menuju dusun-dusun di Desa Sumberbrantas kondisinya cukup baik;
  - Tidak mempunyai sarana prasarana pendukung dan akomodasi
- 5. Desa Bumiaji
  - potensi wisata dari potensi pertanian yang ada di desa ini, wisata agro yaitu petik apel,

- petik jeruk dan petik jambu merah, kegiatan wisata lain jelajah alam atau hiking, potensi wisata religi yaitu ziarah atau mengunjungi makam-makam yang dikeramatkan (punden)
  - potensi keunikan kesenian tradisional antara lain adalah Terbang Jidor, Campursari, Kuda Lumping dan wayang kulit, upacara adat Selamatan desa
  - merupakan sentra industri rumah tangga pengolahan hasil produk pertanian seperti : keripik kentang; industri jenang/dodol apel; keripik dari buah-buahan seperti nangka, apel, nanas; industri rumah tangga minuman sari apel
- Aksesibilitas menuju ke Desa Bumiaji dapat ditempuh langsung dari pusat Kota Batu dalam waktu kurang dari satu jam dengan jarak sekitar 5-6 km. Kondisi jalan sangat baik. Kondisi jalan berupa jalan aspal dengan lebar antara 2-3 meter
- Tidak terdapat hotel, wisma atau tempat penginapan namun dikembangkan *home stay* atau rumah-rumah penduduk yang dapat ditinggali oleh wisatawan untuk sementara waktu
6. Desa Bulukerto
- Potensi Wisata agro petik apel di Dusun Gintung, Cangar dan Keliran, potensi yang belum dikembangkan produk wisata yaitu dari potensi pertanian hortikultura sayur, jeruk dan pertanian tanaman hias
  - Kegiatan wisata yang dapat dilakukan jelajah alam atau hiking di Dusun Kliran dengan jalur melewati hamparan tanaman;
  - Potensi wisata ziarah atau mengunjungi makam-makam yang dikeramatkan (punden).
  - Potensi keunikan kesenian tradisional dan upacara adat antara lain adalah Pencak Silat, Terbang Jidor, Kuda Lumping, Karawitan, Campursari, Reog dan Sanduk dan selamatan desa;
  - Jarak dari pusat Kota Batu kurang dari satu jam dengan jarak sekitar 5-7 km. Kondisi

jalan sangat baik demikian juga dengan jalan-jalan lingkungan desa untuk menuju dusun-dusun. Kondisi jalan berupa jalan aspal dengan lebar antara 2-3 meter.

- Tidak mempunyai sarana prasarana pendukung dan akomodasi

## 2. Analisis Penilaian Potensi ODTW

Berdasarkan hasil penilaian potensi dan objek daya tarik wisata tersebut di atas diperoleh dua desa wisata di Kecamatan Bumiaji termasuk klasifikasi SANGAT BAIK yaitu Desa Tulungrejo dan Desa Sumberbrantas, tiga desa wisata termasuk dalam klasifikasi BAIK yaitu Desa Punten, Desa Bumiaji dan Desa Bulukerto. Sedangkan satu desa yang masuk klasifikasi SEDANG adalah Desa Gunungsar (Tabel 1).

Desa Tulungrejo dan Desa Sumberbrantas masuk dalam klasifikasi Sangat Baik, dimana Desa Tulungrejo menunjukkan nilai yang paling baik dari seluruh aspek namun demikian tetap diperlukan upaya-upaya pengembangan potensi wisata yang berbasis kondisi alam seperti membangun *shelter* atau tempat istirahat bagi wisatawan sambil menikmati pemandangan, membangun *rest area*, dan penyediaan kendaraan *feeder* untuk agar wisatawan yang menggunakan bus dapat tetap menuju lokasi-lokasi lahan pertanian apel yang ada di dusun-dusun di wilayah Desa Tulungrejo. Selain itu upaya promosi juga harus dilakukan dengan baik, terutama promosi tentang desa ekowisata, hasil sumberdaya pertanian dan upaya-upaya pelestarian lingkungan di Desa Tulungrejo.

Berdasarkan Tabel 2. Diketahui bahwa hasil penilaian potensi dua desa wisata di Kecamatan Bumiaji termasuk klasifikasi SANGAT BAIK yaitu Desa Tulungrejo dan Desa Sumberbrantas; tiga desa wisata termasuk dalam klasifikasi BAIK yaitu Desa Punten, Desa Bumiaji dan Desa Bulukerto. Sedangkan satu desa yang masuk klasifikasi SEDANG adalah Desa Gunungsari.

Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian Potensi wisata dan obyek daya tarik wisata

No	Aspek Penilaian	Desa Gunung sari	Desa Punten	Desa Tulung rejo	Desa Sumber brantas	Desa Bumiaji	Desa Bulu kerto
1.	Aspek Daya tarik dan atraksi	750	840	1020	990	840	810
2.	Aspek Potensi Pasar	925	925	925	925	925	925
3.	Aspek Aksesibilitas	425	500	575	525	550	550
4.	Aspek Kondisi Lingkungan Sosial Ekonomi	675	800	850	850	700	700
5.	Aspek Akomodasi	60	180	180	60	105	60
6.	Aspek Sarana dan Prasarana Penunjang	75	180	180	180	180	180
7.	Aspek Ketersediaan Air Bersih	720	840	840	840	840	840
8.	Aspek Keamanan	150	150	150	150	150	150
9.	Aspek Pangsa Pasar	195	225	225	225	225	225
Nilai Total		3975	4640	4945	4775	4545	4440

Tabel 2. Klasifikasi Penilaian Potensi wisata dan obyek daya tarik wisata

Interval Nilai	Klasifikasi
1920 – 2608	Sangat Buruk
2609 – 3297	Buruk
3298 – 3986	Sedang
3987 – 4675	Baik
4676 – 5364	Sangat Baik

Tabel 3. Penilaian Potensi wisata dan Daya tarik wisata berdasarkan sebaran spasial

No	Desa	Skoring	Klasifikasi	Kelas
1	Gunungsari	3975	Sedang	3
2	Punten	4640	Baik	4
3	Tulungrejo	4945	Sangat baik	5
4	Sumber brantas	4775	Sangat baik	5
5	Bumiaji	4545	Baik	4
6	Bulukerto	4440	Baik	4

### 3. Analisis Kesiapan Terhadap Pengembangan Community Based Ecotourism (CBE)

Community Based Ecotourism (CBE) merupakan konsep pengembangan ekowisata dengan melibatkan dan menempatkan masyarakat lokal yang mempunyai peran penting dalam pengelolaan dan pengembangannya sehingga memberikan kontribusi terhadap masyarakat berupa peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal dan keberlanjutan kebudayaan lokal. Penilaian kesiapan pengembangan CBE ini terbagi dalam empat aspek penilaian yaitu Aspek sosial ekonomi, Aspek sosial budaya, Aspek lingkungan dan Aspek pengelolaan dengan menggunakan persamaan (3) dan hasilnya sebagaimana pada lampiran 4.

Dari hasil Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE di masing – masing desa wisata dilakukan rekapitulasi untuk mengetahui klasifikasi masing – masing desa wisata di Kecamatan Batu menggunakan persamaan (4) dengan hasil sebagaimana tabel 3.

Klasifikasi Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE adalah sebagai berikut :

Interval Nilai	Klasifikasi
1020 – 1223	Sangat Buruk
1224 – 1427	Buruk
1428 – 1631	Sedang
1632 – 1835	Baik
1836 – 2040	Sangat Baik

Berdasarkan hasil Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE tersebut di atas diperoleh

Tabel 4. Rekapitulasi Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE

No	Aspek Penilaian	Desa Gunung sari	Desa Punten	Desa Tulung rejo	Desa Sumber brantas	Desa Bumiaji	Desa Bulu kerto
1.	Aspek Sosial Ekonomi	600	660	720	600	720	540
2.	Aspek Sosial Budaya	240	240	240	240	240	240
3.	Aspek Lingkungan	270	300	300	300	300	300
4.	Aspek Pengelolaan	420	480	510	420	510	480
Nilai Total		1530	1620	1770	1560	1770	1560

dua desa wisata di Kecamatan Bumiaji yang termasuk klasifikasi BAIK yaitu Desa Tulungrejo dan Desa Bumiaji dan Empat desa wisata termasuk dalam klasifikasi SEDANG yaitu Desa Gunungsari Desa Punten, Desa Sumberbrantas dan Desa Bulukerto.

Dalam hal ini kesiapan pengembangan CBE berdasarkan Penilaian kesiapan pengembangan CBE rancangan standarisasi *Community Based Ecotourism* (CBE) yang dikembangkan WTO dan INDECON, di kedua desa tersebut lebih baik dibandingkan dengan desa – desa wisata lain di Kecamatan Bumiaji. Namun hal ini tidak berarti bahwa desa dengan kategori sedang, tidak memiliki kesiapan pengembangan yang baik, namun aspek - aspek kesiapan pengembangan yang ada harus lebih dikembangkan lagi. Namun untuk desa dengan klasifikasi sedang pengembangan yang dilakukan harus lebih daripada desa dengan klasifikasi baik. Selain itu dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan desa yang paling optimal untuk pengembangan desa ekowisata di Kecamatan Bumiaji, termasuk dari segi kesiapan pengembangan yang dimiliki masing – masing desa wisata di Kecamatan Bumiaji.

Penilaian selanjutnya dilakukan dengan analisis spasial menggunakan *model builder*. Setelah hasil penilaian diklasifikasikan dari klasifikasi sangat baik sampai klasifikasi paling rendah yaitu sangat buruk, selanjutnya dibuat kelas yang menggambarkan Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE (tabel 5.19). Peta desa wisata di Kecamatan Bumiaji berdasarkan :

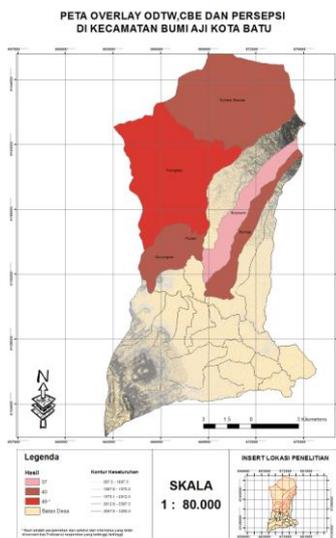
Interval Nilai	Klasifikasi	Kelas
1020 – 1223	Sangat Buruk	1
1224 – 1427	Buruk	2
1428 – 1631	Sedang	3
1632 – 1835	Baik	4
1836 – 2040	Sangat Baik	5

Tabel 5. Penilaian Kesiapan Pengembangan CBE berdasarkan sebaran spasial

No	Desa	Skoring	Klasifikasi	Kelas
1	Gunungsari	1530	Sedang	3
2	Punten	1620	Sedang	3
3	Tulungrejo	1770	Baik	4
4	Sumberbrantas	1560	Sedang	3
5	Bumiaji	1770	Baik	4
6	Bulukerto	1560	Sedang	3

**4. Analisis Desa Wisata Paling Optimal untuk Pengembangan Community Based Ecotourism (CBE) atau Desa Ekowisata**

Dari hasil overlay secara keseluruhan pada gambar dibawah ini, menunjukkan bahwa Desa Tulungrejo merupakan desa yang paling optimal untuk pengembangan ekowisata dan menjadi desa ekowisata.



Gambar 1. Gambar Desa Tulungrejo

**5. Arahan Strategi Kebijakan Pengembangan Desa Tulungrejo sebagai Desa Ekowisata**

**a. Analisa Matrik SWOT.**

Analisa SWOT digunakan untuk menentukan strategi optimalisasi Kekuatan dan Peluang serta untuk meminimalisir Kelemahan dan Ancaman. Masing-masing strategi dibuat berdasarkan indikator-indikator yang ada. Kelemahan maupun Ancaman tidak hanya bertindak sebagai faktor penghambat, namun juga sebagai faktor pendukung. Dengan adanya Kelemahan dan Ancaman tersebut, maka pemanfaatan Kekuatan dan Peluang dapat dioptimalkan. Untuk masing-masing strategi dapat dilihat pada Tabel 3

**b. Analisis Matrik Grand Strategi**

Dari hasil analisis IFAS – EFAS tersebut di atas dapat diketahui bahwa arahan strategi pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo adalah dengan menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang yang ada. Hal ini diketahui berdasarkan nilai dari parameter analisis faktor strategi internal dan analisis faktor strategi eksternal dengan menggunakan selisih dari skor (bobot x rating) faktor internal (kekuatan – kelemahan); dan selisih dari skor (bobot x rating) faktor

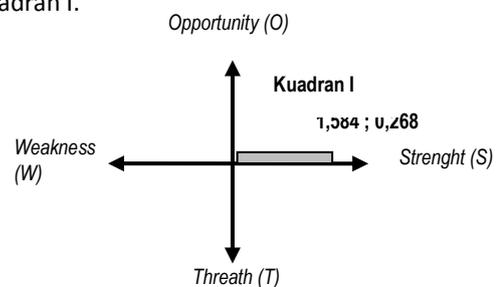
eksternal (peluang–ancaman) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Nilai IFAS : kekuatan – kelemahan} = 2,374 - 0,789 = 1,584$$

$$\text{Nilai EFAS : peluang – ancaman} = 1,603 - 1,336 = 0,268$$

Skor total dari faktor internal (3,163) lebih besar dari faktor eksternal (2,939), menunjukkan bahwa faktor internal lebih berpengaruh terhadap pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo dibandingkan dengan faktor eksternalnya sehingga dalam pelaksanaan pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo harus mengoptimalkan faktor internal untuk mengurangi faktor eksternalnya.

Apabila digambarkan dalam kuadran SWOT maka strategi pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo berada pada kuadran I.



Gambar 2. Kuadran SWOT

Posisi tersebut menandakan bahwa pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo memiliki kekuatan dan peluang untuk pengembangan yang lebih baik. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah Progresif, artinya pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi dan meraih kemajuan secara maksimal.

Dari hasil penjumlahan bobot faktor – faktor internal dan eksternal sebagaimana tersebut pada gambar 5.27 di atas diperoleh alternatif strategi pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada (strategi agresif), sehingga dalam hal ini arahan strategi untuk pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. Pelibatan masyarakat dalam perencanaan dan pengelolaan pengembangan desa ekowisata, Strategi ini dipilih untuk memanfaatkan peluang dengan mengoptimalkan kekuatan yang ada.

Partisipasi masyarakat dalam pengembangan ekowisata sangat penting sekali. Hal ini sesuai dengan Ardika (2009) yang menyebutkan prinsip keterlibatan masyarakat desa sebagai pelaku kegiatan wisata, menjadi pemilik langsung atau tidak langsung, kepemilikan tanah tidak dialihkan, prinsip kemitraan untuk memberdayakan masyarakat dan kemanfaatan sebesar-besarnya untuk masyarakat dan pelestarian budaya, tradisi dan lingkungan. Jain (2000) diacu dalam Qomariah (2009) menyatakan bentuk partisipasi masyarakat dalam ekowisata berbasis masyarakat antara lain, yaitu :

- Partisipasi dalam perencanaan;
- Partisipasi dalam pembuatan keputusan dan manajemen;
- Partisipasi dalam pelaksanaan dan perjalanan prosesnya;
- Partisipasi dalam pembagian keuntungan ekonomi;

Dalam pengembangan wisata saat ini di Desa Tulungrejo masyarakat masih belum banyak dilibatkan dalam tahapan perencanaan hingga pengelolannya. Oleh karena itu dengan konsep ekowisata masyarakat harus mempunyai peran penting mulai dari perencanaan hingga pengelolaan pengembangan Desa Tulungrejo menjadi desa ekowisata. Meskipun sudah terdapat bentuk pengelolaan yang baik pada Taman Rekreasi Selecta dengan PT. Selecta dimana dalam pengelolannya mengedepankan sistem kekeluargaan dan kepentingan masyarakat Desa Tulungrejo, namun sistem tersebut belum diterapkan oleh pengelola obyek wisata lainnya maupun pengelolaan potensi wisata oleh pemerintah daerah.

Oleh karena itu pengelolaan ekowisata di Desa Tulungrejo baik pada obyek wisata Wana Wisata Coban Talun dan potensi wisata agro yang harus melibatkan masyarakat mulai dari perencanaan pengelolaan. Hal tersebut merupakan salah satu karakteristik pengembangan ekowisata berbasis masyarakat yaitu adanya tanggungjawab masyarakat terhadap potensi dan objek wisata sehingga dalam pengelolaan desa ekowisata di Desa Tulungrejo, masyarakat harus dilibatkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Dengan keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi akan mendorong rasa memiliki terhadap potensi dan objek wisata yang akan menjamin kelestarian/keberlanjutan potensi dan objek tersebut.

b. Pengembangan pengelolaan potensi wisata dan ODTW di seluruh Kota Batu termasuk desa ekowisata, Strategi ini didasarkan pada memaksimalkan kekuatan yang dimiliki dan mengoptimalkan peluang yang ada. Strategi ini diambil karena pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo memiliki kekuatan aksesibilitas terutama kondisi jalan dan transportasi yang relatif mudah, adanya faktor penarik berupa kesenian tradisional dan peninggalan sejarah dan ketersediaan produk kerajinan masyarakat/ Industri Kecil Rumah Tangga serta potensi – potensi wisata di Desa Tulungrejo masih banyak yang alami. Dilain pihak terbukanya peluang bahwa lokasi desa ini tidak terlalu jauh dapat ditempuh dalam waktu kurang dari satu jam dari pusat Kota Batu sebagai kota sentra wisata di Provinsi Jawa Timur.

Dengan adanya kekuatan dan peluang sedemikian dapat diambil strategi untuk melakukan pengembangan pengelolaan potensi wisata dan ODTW di seluruh Kota Batu termasuk desa ekowisata Tulungrejo dimana seluruh potensi wisata yang ada di Kota Batu harus dikelola secara terencana dan menyeluruh atau dapat dikembangkan dikemas menjadi paket – paket wisata. Pengelolaan wisata secara menyeluruh di Kota Batu akan meningkatkan keinginan wisatawan yang datang ke Kota Batu untuk tinggal lebih lama dan dapat menikmati seluruh potensi dan ODTW baik ODTW buatan atau artifisial. Wisatawan yang datang ke Kota Batu akan dapat mempunyai banyak alternatif pilihan untuk dikunjungi. Dengan bertambahnya lama tinggalnya wisatawan akan memberikan multiplier efek terhadap perekonomian masyarakat di Kota Batu.

c. Sosialisasi dan Promosi program Desa Ekowisata, Strategi ini didasarkan pada memanfaatkan kekuatan yang dimiliki dengan mengoptimalkan peluang yang ada. Strategi ini diambil karena pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo memiliki kekuatan keterbukaan masyarakat desa ini dalam menerima wisatawan, mudahnya aksesibilitas menuju desa ini, adanya potensi wisata alami dan industri kecil milik masyarakat. Dilain pihak terbukanya peluang yang ada bahwa lokasi desa ini tidak terlalu jauh dapat ditempuh dalam waktu kurang dari satu jam dari pusat Kota Batu sebagai kota sentra wisata di Provinsi Jawa Timur dan juga terbukanya peluang memanfaatkan peran media cetak dan televisi lokal maupun nasional. Dengan adanya kekuatan dan peluang sedemikian dapat diambil strategi untuk

melakukan sosialisasi meningkatkan kapasitas dan kemampuan masyarakat untuk mengembangkan potensi wisata yang dimiliki dan mengelola bentuk ekowisata di Desa Tulungrejo, sekaligus meningkatkan promosi hingga ke media nasional tentang pengembangan desa ekowisata di desa ini.

Diharapkan dengan sosialisasi ke masyarakat tentang pengelolaan desa ekowisata akan dapat meningkatkan pemahaman dan ditambah dengan strategi pada poin pertama peningkatan sumberdaya manusia masyarakat desa dalam pengembangan dengan pelatihan maka masyarakat Desa Tulungrejo benar – benar siap menjadi tuan rumah yang baik bagi wisatawan yang datang. Sedangkan dengan meningkatkan promosi tentang desa ekowisata maka diharapkan wisatawan yang datang semakin bertambah namun sekaligus wisatawan dapat memahami tentang konsep desa ekowisata dimana sebagian keuntungan dari produk dan jasa wisata harus dikembalikan sebagai upaya konservasi dan peningkatan tingkat ekonomi masyarakat lokal.

d. Penyusunan kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan desa ekowisata, Strategi ini didasarkan pada memanfaatkan kekuatan yang dimiliki dengan mengoptimalkan peluang yang ada dalam pengembangan Desa Tulungrejo sebagai desa ekowisata. Strategi ini dipilih karena dengan adanya kebijakan pemerintah terutama pemerintah Kota Batu akan sangat berperan dalam mendorong pelaksanaan pengembangan Desa Tulungrejo sebagai desa ekowisata. Kebijakan pemerintah ini akan tampak dalam peraturan perundangan/ regulasi – regulasi yang disusun bersama legislatif atau DPRD Kota Batu apakah regulasi yang ada mendukung pengembangan desa ekowisata atau sebaliknya. Selain itu kebijakan pemerintah daerah akan tampak dalam kebijakan anggaran yang tertuang dalam APBD dimana diharapkan akan mengakomodasi pengembangan infrastruktur desa ekowisata, pembangunan sarana prasarana pendukung dan pembentukan kelembagaan masyarakat desa ekowisata.

Selain itu kebijakan yang paling penting adalah pelaksanaan dari perda tentang RTRW Kota Batu Tahun 2008 – 2028 dimana Kecamatan Bumiaji merupakan kawasan lindung sehingga pengembangan pariwisata yang dilakukan atau diperbolehkan adalah kebijak wisata yang berkelanjutan atau ekowisata. Apabila dikaitkan dengan uraian tentang latar belakang penelitian

ini bahwa pemerintah Kota Batu seharusnya sudah merubah pola pengembangan sektor wisata dengan membatasi pembangunan obyek wisata artifisial atau buatan yang seringkali menimbulkan dampak lingkungan dan dampak sosial. Oleh karena itu salah satu kebijakan yang harus disusun oleh pemerintah daerah adalah pembatasan pembangunan obyek wisata artifisial / buatan dan lebih mengedepankan pembangunan desa – desa ekowisata terutama di Kecamatan Bumiaji. Selain itu tidak hanya obyek wisata yang diatur dalam kebijakan pemerintah daerah, namun juga sarana prasana pendukung dan akomodasi yang harus lebih mengedepankan partisipasi masyarakat lokal seperti memperbanyak *home stay*, pengembangan wisata *living with people*, pembangunan warung – warung tradisional maupun meningkatkan kesenian tradisional yang ada di desa – desa wisata Kota Batu khususnya di Kecamatan Bumiaji

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

1. Seluruh desa – desa wisata di Kecamatan Bumiaji memiliki potensi wisata berupa atraksi alam, sumberdaya pertanian dan budaya yang ada di masyarakat. Potensi – potensi tersebut dapat dikembangkan sebagai daya tarik wisata; Berdasarkan penilaian potensi wisata dan Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW), Desa Tulungrejo dan Desa Sumberbrantas di Kecamatan Bumiaji termasuk klasifikasi Sangat Baik; sedangkan Desa Punten, Desa Bumiaji dan Desa Bulukerto dalam klasifikasi Baik; dan Desa Gunungsari masuk klasifikasi Sedang.

2. Dari analisis kesiapan masyarakat di desa – desa wisata di Kecamatan Bumiaji – Kota Batu terhadap pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (CBE) atau desa ekowisata, diperoleh hasil bahwa Desa Tulungrejo dan Desa Bumiaji termasuk dalam klasifikasi Baik. Sedangkan keempat desa lainnya yaitu Desa Sumberbrantas, Desa Punten, Desa Bulukerto dan Desa Gunungsari termasuk klasifikasi Sedang.

3. Dari analisis persepsi dan kesediaan masyarakat di desa – desa wisata di Kecamatan Bumiaji – Kota Batu terhadap pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (CBE) secara umum seluruh desa wisata di Kecamatan Bumiaji menunjukkan persepsi yang positif dan sangat mendukung terhadap pengembangan desa ekowisata, terbukti bahwa lima desa yaitu Tulungrejo, Sumberbrantas, Punten, Bumiaji dan Gunungsari seluruh responden menyatakan

setuju atau sangat setuju sehingga nilai persepsi masyarakat mencapai 100%, kecuali di Desa Bulukerto terdapat reponden yang tidak memberikan jawaban;

4. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa Desa Tulungrejo merupakan desa yang paling optimal untuk pengembangan desa ekowisata di Kecamatan Bumiaji dimana diharapkan akan menjadi alternatif tujuan wisata di Kota Batu yang ramah lingkungan, mengedepankan konservasi sumberdaya alam, mempertahankan nilai – nilai budaya dan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat lokal;

5. Arahan strategi kebijakan pengembangan desa ekowisata di Desa Tulungrejo antara lain : Pelibatan masyarakat dalam perencanaan dan pengelolaan pengembangan desa ekowisata; Pengembangan pengelolaan potensi wisata dan ODTW di seluruh Kota Batu termasuk desa ekowisata; Sosialisasi dan Promosi program Desa Ekowisata; Penyusunan kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan desa ekowisata.

#### Saran

1. Kebijakan pembangunan pariwisata di Kota Batu sudah saatnya beralih kepada pengembangan potensi wisata yang berbasis sumberdaya alam dan kekayaan sumberdaya pertanian dan peternakan maupun sosial budaya yang tetap mempertahankan kondisi dan kualitas lingkungan. Hal tersebut menjadi penting karena perkembangan Kota Batu sebagai bagian hulu DAS Brantas akan memberikan pengaruh kepada kondisi DAS Brantas secara keseluruhan;

2. Pemerintah daerah bersama seluruh *stakeholders* pariwisata berupaya merealisasikan pengembangan desa ekowisata di Kota Batu terutama di Kecamatan Bumiaji untuk memunculkan alternatif tujuan wisata di Kota Batu namun ramah lingkungan dan mengedepankan prinsip berkelanjutan sehingga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pelestarian sumberdaya alam lingkungan;

3. Pemerintah daerah harus menyusun aturan dan regulasi tentang pembatasan pembangunan obyek wisata artifisial/buatan dan lebih mengedepankan pembangunan desa – desa ekowisata terutama di Kecamatan Bumiaji. Selain itu juga diatur tentang kebijakan pengembangan sarana prasana pendukung wisata dan akomodasi yang lebih mengedepankan partisipasi masyarakat lokal seperti memperbanyak *home stay*, pengembangan wisata *living with people*, pembangunan warung – warung tradisional

maupun meningkatkan kesenian tradisional yang ada di desa – desa wisata Kota Batu khususnya di Kecamatan Bumiaji.

4. Pemerintah daerah harus mampu mengajak dan lebih memberikan peluang kepada pihak swasta penyelenggara jasa wisata untuk berinvestasi dalam industri wisata berkelanjutan di Kota Batu yang berwawasan lingkungan (*sustainable tourism*) untuk mencapai visi Kota Batu sebagai sentra wisata namun tetap menjaga kelestarian lingkungan di Kota Batu.

5. Penelitian selanjutnya akan dapat menindaklanjuti penelitian ini dengan melakukan analisis desa – desa potensial untuk pengembangan desa ekowisata di kecamatan lainnya di Kota Batu. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian yang mampu membandingkan antara nilai manfaat pengembangan ekowisata dengan keuntungan pengembangan wisata artifisial/buatan di Kota Batu agar dapat lebih memberikan gambaran tentang pentingnya pengembangan ekowisata untuk mencapai visi Kota Batu sebagai sentra wisata namun tetap menjaga kelestarian lingkungan di Kota Batu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anonim. 2007. Modul Pelatihan ArcGIS Tingkat Dasar. GIS Konsorsium Aceh Nias. GTZ. Banda Aceh;
- [2]. Anonim. Pengantar SIG Tingkat Dasar;
- [3]. Hakim, Luchman. Dasar – dasar Ekowisata. 2004. Bayumedia Publishing. Malang;
- [4]. Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu. 2011. Buku Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kota Batu Tahun 2011. Pemerintah Kota Batu Kantor Lingkungan Hidup. Kota Batu.
- [5]. Rangkuti, F. 2006. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [6]. World Tourism Organization. 2002. The World Ecotourism Summit – Final Report. World Tourism Organization and The United Nations Environment Programme. Spain;
- [7]. World Tourism Organization (WTO). 2004. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destination. A Guide Book;

## STRATEGI PENGEMBANGAN WISTA MANGROVE DI “BLOK BEDUL” TAMAN NASIONAL ALAS PURWO KABUPATEN BANYUWANGI JAWA TIMUR

Saifullah<sup>1</sup>, Nuddin Harahap<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan, Program Pascasarjana,  
Universitas Brawijaya, Malang

<sup>2</sup>Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Brawijaya, Malang

### Abstrak

Ekowisata dapat dilihat sebagai suatu konsep pengembangan pariwisata berkelanjutan yang bertujuan untuk mendukung upaya-upaya pelestarian lingkungan dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaannya. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang strategi pengembangan ekowisata kawasan mangrove untuk mendukung pelestarian lingkungan pesisir yang berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukan Potensi mangrove yang terdapat di kawasan ini 4 species dari 2 famili yaitu : *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba* dan *Cariop tagal*, selain itu dari hasil studi literatur diketahui bahwa terdapat 24 species dari 12 famili di sepanjang kawasan segara anakan Taman Nasional Alas Purwo. Untuk inventarisasi satwa, dari hasil studi literatur dan pengamatan dilapang terdapat jenis burung air, burung darat, burung pemangsa, mamalia, reptile, pisces dan crustacea. Untuk potensi budaya terdapat upacara petik laut dan sumber air randu telu yang dipercaya dapat menyembuhkan penyakit. Dari hasil analisa kuisioner 47% dari jumlah pengunjung mengetahui tentang ekosistem mangrove, 47% dari responden yang memahami tentang fungsi ekosistem mangrove. Dari pengenalan tentang ekowisata mempunyai nilai-nilai konservasi atau perlindungan, 85% responden memahami hal tersebut. Untuk pemberdayaan masyarakat, 67% memahami ekowisata harus disertai dengan pemberdayaan dan partisipasi masyarakat, 50% responden menyetujui bahwa ekowisata harus memberikan nilai ekonomi kepada masyarakat. Untuk persepsi bahwa ekowisata harus dapat memberikan nilai pendidikan kepada pengunjung, 73% responden mengetahuinya. Dari hasil perhitungan menggunakan konsep surplus konsumen didapat total valuasi ekonomi kawasan ekowisata mangrove blok bedul adalah Rp. 88.606.183,00-. Nilai ini untuk per 1000 orang dalam kunjungan pertahun. Arah strategi kebijakan pengembangan antara lain: (a) Kelembagaan pengelola ekowisata harus dapat meningkatkan pelayanannya, (b) Pengembangan usaha berbasis ekowisata dengan melakukan kerjasama dibidang pemasaran dengan pengelola wisata lain. (c) Pengembangan wisata mangrove dengan mencari potensi wisata lain, (d) Dibuat perencanaan kerja lima tahun untuk pengembangan ekowisata berkelanjutan, (e) Menggunakan penelitian yang ada untuk kajian sehingga memiliki potensi wisata lainnya.

**Kata Kunci** : ekowisata, mangrove, valuasi skonomi (TEV), SWOT

### Abstract

*Ecotourism is a concept of sustainable tourism development become to support the efforts of environmental preservation and increase community participation in the management. Therefore we need research on mangrove ecotourism development strategy to support the ongoing preservation of the coastal environment. The potential of mangrove in the region are 4 species of 2 families, namely: Rhizophora mucronata, Rhizophora apiculata, Sonneratia alba and Cariop tagal, than that of the study of literature is known that there are 24 species of 12 families in the immediate area of saplings along the Alas Purwo National Park. For an inventory of wildlife, from the literature studies and observations contained dilapang water birds, land birds, birds of prey, mammals, reptiles, pisce, and crustaceans. There is the potential for cultural ceremonies and picking sea water “randu telu” are believed to cure illness. Result of analysis questionnaire about the introduction of mangrove is 47% of total visitors learn about the mangrove ecosystem. And to knowledge and function of mangroves just 47% of respondents who understood about the function of mangrove ecosystems. while the rest did not know or were undecided. This is due to the lack of value of education and the provision of information about mangrove still less so. From the introduction of ecotourism have conservation values or protection, 85% of respondents understood this. For community development, the results of the questionnaire respondents, 67% understand that ecotourism should be accompanied by empowerment and community participation. And 50% of respondents agreed that ecotourism should provide economic value to the people around the area. And to the perception that ecotourism should be able to provide educational value to visitors, 73% of respondents know. The result of the calculation using the concept of consumer surplus. Found that the total value of economic valuation of mangrove ecotourism Bedul block is Rp. 88,606,183.00,-. This value for the visits per 1000 persons per year. Referral strategy development policy include: (a) Institutional ecotourism managers should be able to improve its services does not decrease the number of visitors so that the maximum earned income. (b) Development of ecotourism-based business*

---

† Corresponding Address:

Email : thelostofmylife@yahoo.co.id

Address : Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Universitas Brawijaya, Jl. M.T. Haryono 169  
Malang

*through cooperation in the field of marketing with tourism operator, (c) Development of mangrove tour with the potential for another tour, (d) Created a five-year work plan for sustainable development of eco-tourism, (e) Using the existing research that has the potential to study other tourist.*

**Key Word** : *Ecotourism, Mangrove, Total economic value (TEV), SWOT*

## **PENDAHULUAN**

Wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara darat dan laut, dengan batas ke arah darat meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air yang masih mendapat pengaruh sifat-sifat laut yang dicirikan oleh vegetasinya yang khas, sedangkan batas wilayah pesisir ke arah laut mencakup bagian terluar daerah paparan benua (continental shelf), dimana ciri-ciri perairan ini masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar (Bengen, 2004).

Mangrove adalah sebutan untuk komunitas tumbuhan pantai yang memiliki adaptasi khusus. Secara ekologis, ekosistem mangrove dapat berfungsi sebagai penahan ombak, angin dan intrusi air laut. Dan tempat berkembang biakan bagi berbagai jenis ikan, udang, kepiting, kerang, siput, dan hewan lainnya. Hutan mangrove juga merupakan tempat hidup beberapa satwa liar seperti monyet, ular, berang-berang, biawak, dan burung. Adapun arti penting hutan mangrove dari aspek sosial ekonomi dapat dibuktikan dengan kegiatan masyarakat memanfaatkan hutan mangrove untuk mencari kayu dan juga tempat wisata alam.

Ekowisata yang didefinisikan sebagai suatu bentuk perjalanan wisata yang bertanggung jawab ke kawasan alami yang dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk setempat. Sehingga ekowisata dapat dilihat sebagai suatu konsep pengembangan pariwisata berkelanjutan yang bertujuan untuk mendukung upaya-upaya pelestarian lingkungan dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaannya.

Dengan melihat kompleksitas dari berbagai pengertian ekowisata dan potensi yang dimiliki oleh kawasan tersebut, pengelolaan ekowisata kawasan mangrove harus dapat menciptakan berbagai peluang yang dapat meningkatkan pendapatan baik secara langsung maupun tidak langsung. Penggalan potensi dan nilai kawasan ekosistem mangrove merupakan prioritas utama, dengan tujuan untuk dapat mengetahui seberapa besar potensi dan nilai tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan daerah yang berdasar prinsip-prinsip keadilan dan

kemandirian sehingga pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang strategi pengembangan ekowisata kawasan mangrove untuk mendukung pelestarian lingkungan pesisir yang berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis Potensi wisata yang terdapat di blok Bedul, menganalisa persepsi masyarakat dan wisatawan terhadap ekowisata kawasan mangrove di blok Bedul, menganalisa nilai kawasan ekosistem mangrove dalam upaya pengembangan ekowisata kawasan mangrove di blok Bedul, dan menganalisa dan membuat strategi pengembangan ekowisata yang bisa diterapkan di kawasan mangrove di blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo.

## **METODE**

### **1. Waktu Dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September s/d Oktober 2012. Lokasi penelitian di Taman Nasional Alas Purwo (TNAP). Taman Nasional Alas Purwo (TNAP) adalah taman nasional yang terletak di Kecamatan Tegaldelimo dan Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia.

### **2. Potensi Ekowisata**

Dalam penelitian ini, data potensi wisata yang akan diambil meliputi:

- a. potensi biologi (flora dan fauna)
- b. potensi fisik (aksesibilitas, bangunan infrastruktur beserta sarana dan prasarana pendukung) dan
- c. budaya masyarakat setempat

### **3. Kegiatan Wisata**

Kegiatan wisata yang sudah ada dan aktivitas masyarakat lokal terkait penyelenggaraan wisata:

- a. paket wisata yang ditawarkan
- b. pengunjung (data sekunder jumlah pengunjung, usia, asal, jumlah orang dalam satu rombongan, motivasi, uang yang sanggup dikeluarkan untuk melakukan wisata mangrove)
- c. aktivitas masyarakat lokal terkait dengan wisata (pemanfaatan masyarakat lokal terhadap kawasan terkait penyelenggaraan wisata)

#### 4. Informasi Dan Data

Informasi dan data terkait proses pengembangan ekowisata mangrove di TNAP:

- fungsi dan tujuan TNAP
- stakeholder (siapa saja yang terlibat dalam pengembangan ekowisata, peran, kepentingan serta tugas stakeholder)
- kebijakan

#### 5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tahap ini meliputi pengumpulan data sekunder dan pengumpulan data primer seperti penyiapan alat-alat dan bahan yang akan digunakan selama kegiatan penelitian, dan orientasi lapangan. Beberapa tahap yang dilakukan dalam pengumpulan data meliputi: (1) melakukan studi literatur dan diskusi, (2) pengumpulan data dan pengamatan di lapangan (observasi) dan (3) wawancara.

#### 6. Analisis Data

Adapun analisa yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa analisa yang berbeda yaitu:

- Analisis Mangrove
- Analisis Valuasi Ekonomi
- Analisis Presepsi Masyarakat
- Analisis SWOT

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Kondisi Umum Taman Nasional Alas Purwo

Taman Nasional Alas Purwo (TNAP) secara geografis terletak di ujung Timur Pulau Jawa wilayah Pantai Selatan antara 8o 47'45" – 8o 47'00" LS dan 114o 20'16" – 114o 36'00" BT. Kawasan TNAP meliputi daratan seluas 43.420 ha.

#### 2. Keadaan Umum Desa Sumber Asri

Wilayah desa sumber asri pada umumnya memiliki topografi dataran rendah dengan ketinggian tanah dari permukaan laut sebesar 0-32 mdpl dengan rata – rata curah hujan 2000-3000 mm per tahun dan suhu harian antara 27 - 32°C. Berdasarkan data monografi tahun 2011 Desa Sumberasri Kecamatan Purwoharjo Banyuwangi potensi wilayah dan jumlah penduduk Desa Sumberasri tersaji pada table-tabel berikut ini.

##### 1. Batas wilayah.

No	Batas	Desa	Kecamatan
1	Sebelah utara	Glagah agung	Purwoharjo
2	Sebelah selatan	Samudera hindia	
3	Sebelah timur	Turwo agung	Tegaldelimo
4	Sebelah barat	Grajagan	Purwoharjo

##### 2. Iklim

No	Uraian	Satuan
1	Curah hujan	2000-3000 Mm/th
2	Jumlah bulan hujan	12 bulan
3	Kelembaban	-%
4	Suhu rata-rata harian	32 ° C
5	Tinggi tempat dari permukaan laut	0-32 dl

##### 3. Jumlah penduduk Desa Sumberasri Kecamatan Purwoharjo Kabupaten Banyuwangi Tahun 2011

No	Uraian	2010	2011	2012
1	Jumlah laki-laki	3318 orang	3353 orang	3618 orang
2	Jumlah perempuan	3304 orang	3373 orang	3193 orang
No	Uraian	2010	2011	2012
3	Jumlah total	6622 orang	6726 orang	6811 orang
4	Jumlah kepala keluarga	2122 KK	2136 KK	2150 KK
5	Kepadatan Penduduk	69 /km <sup>2</sup>	68 /km <sup>2</sup>	67 /km <sup>2</sup>

#### 3. Potensi Ekowisata

Terdapat berbagai macam potensi yang dapat dijual dalam kegiatan ekowisata mangrove. Karena yang dijual adalah kawasan mangrove maka potensi yang utama adalah flora dan fauna. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan dibawah ini.

##### 4. Potensi Flora

Dari hasil penelitian Satyasari jumlah spesies mangrove sejati yang ditemukan sebanyak 14 jenis. Yaitu *Acrosticum aureum*, *Bruguiera cylindrical*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera sexangula*, *Ceriops decandra*, *Ceriops tagal*, *Excoecaria agaliocha*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Sonneratia alba* dan *Sonneratia caseolaris*. Hasil identifikasi terdapat spesies mangrove yang dikategorikan langka secara global namun merupakan jenis umum setempat yaitu *Ceriops decandra* dan *Scyphiphora hydrophyllacea*.

Kerapatan mangrove pada tingkat semai 587 individu/ha, pada tingkat pancang 927 individu/ha, pada tingkat pohon 1.507 individu/ha sehingga total kerapatan mangrove adalah 3.021 individu/ha. Sedangkan berdasarkan hasil inventarisasi oleh Balai TNAP tahun 1999, kerapatan total mangrove di Bedul adalah 8.398 individu/ha yang terdiri dari kerapatan tingkat semai 517 individu/ha, tingkat pancang 6.400 individu/ha dan tingkat pohon 1.481 individu/ha.

Dari hasil penelitian Faudzi Hamdan dkk, 2012 jenis mangrove yang dijumpai pada blok Bedul ini berjumlah lima jenis yaitu *Rhizophora apiculata* Blume, *Rhizophora mucronata* Lam, *Ceriops tagal* C.B Rob, *Excoecaria agaliocha* L dan,

*Acrosticum aureum* L. Kelima spesies tersebut termasuk dalam famili Rhizoporaceae (*Rhizopora apiculata* Blume, *Rhizopora mucronata* Lam, *Ceriop tagal* C.B rOB), dan Pteridaceae (*Acrosticum aureum* L.).

*Ceriops tagal* mempunyai persebaran yang luas karena habitat yang mendukung kehidupannya juga lebih luas. Vegetasi yang cukup dominan dari *Ceriops tagal* menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki toleransi yang lebih luas terhadap perubahan faktor lingkungan dibandingkan jenis-jenis lainnya.

### 5. Potensi Fauna

Berdasarkan hasil studi literatur kekayaan jenis burung yang ditemukan sebanyak 19 jenis. Burung air yang ditemukan di paparan lumpur Bedul sebanyak 14 jenis, di paparan lumpur Padas-Bulu sebanyak 12 jenis dan di Cungur sebanyak 13 jenis.

Adapun beberapa potensi fauna yang dapat ditawarkan kepada pengunjung adalah:

1. Bangau Tong Tong
2. Biawak
3. Cekakak sungai
4. Elang bondol
5. Elang ikan kepala-kelabu
6. Ikan Glodok
7. Jelarang bilalang
8. Ketam mangrove
9. Kuntul kecil
10. Monyet Ekor Panjang

Kebudayaan satwaliar yang dilindungi di kawasan konservasi menjadi nilai lebih dalam penyelenggaraan ekowisata. Kesempatan menyaksikan satwaliar yang dilindungi di alam terbuka merupakan kesempatan yang jarang ditemukan ketika melakukan wisata biasa.

### 6. Potensi Budaya

Setiap setahun sekali masyarakat sekitar selalu menyelenggarakan upacara "Petik Laut" di Segara Anak. Tujuan upacara adalah meminta keselamatan untuk alam dan desa, selain itu agar jumlah stok ikan tidak menurun sehingga masyarakat tidak kesulitan dalam mencari ikan pada tahun berikutnya.

Selain itu pada pertengahan tahun 2010 ditemukan sumber mata air atau sumur randu telu yang dipercayai dapat menyembuhkan penyakit. Sumur ini terletak ditengah-tengah lokasi ekowisata mangrove blok bedul.

### 7. Paket Wisata

Sejak awal pengelola mengaku telah membuat program wisata terbatas yang ada hubungannya dengan mangrove, yang berupa

pengenalan mangrove dan ekosistemnya. Pada pelaksanaannya, pengelola menawarkan 2 pilihan paket wisata mangrove.

- a. Ekowisata mangrove di Cungur
- b. Ekowisata penyui di Ngagelan

### 8. Akses ke Lokasi

Aksesibilitas menuju kawasan TNAP dapat dicapai dari Surabaya dengan kendaraan umum (bus) jurusan Surabaya-Banyuwangi dan dilanjutkan dengan jurusan Rowobendo ke Sumber Asri dan naik ojek dari Sumber Asri ke Bedul. Jarak seluruhnya ± 360 km yang dapat ditempuh rata-rata 8.5 jam.

### 9. Sarana Dan Prasarana

Sarana-sarana yang ada dalam kondisi cukup baik tetapi keberadaannya perlu diperhatikan lagi agar dapat memfasilitasi kegiatan ekowisata dengan baik. Saat ini pusat informasi yang ada belum sama sekali digunakan. Pusat informasi ini dalam perencanaannya akan dijadikan satu dengan ruang souvenir, sehingga ada barang kenang-kenangan yang akan dibawa oleh pengunjung Hal ini sangat merugikan karena fasilitasnya sudah ada akan tetapi belum digunakan.

Yang dikeluhkan oleh masyarakat sekitar adalah listrik. Karena masyarakat di dalam kawasan ekowisata yang juga berprofesi sebagai penjualan makanan sangat membutuhkan listrik. Akan tetapi belum ada respon dari PLN (perusahaan listrik Negara) untuk mempercepat pemasangan listrik didalam kawasan.

Prasarana ekowisata yang sudah ada kebanyakan sudah dalam keadaan baik Untuk prasarana jalan masuk ke lokasi sudah baik. ini terlihat dari jalan yang sudah di aspal sampai menuju kedalam kawasan ekowisata.

Tiga fasilitas penting pendukung sarana dan prasarana yaitu Papan petunjuk arah, Papan larangan, dan tempat sampah.

### 10. Pengunjung

Sejak dibukanya kawasan Bedul untuk kegiatan wisata pada bulan Juli 2009, kunjungan yang terjadi di daerah ini relatif meningkat, rata-rata jumlah pengunjung per bulan pada tahun 2009 adalah 1.874 orang dengan total pengunjung 11.802 orang. Rata-rata pengunjung pada tahun 2010 adalah 74.679 orang. Dan pada bulan April 2010, tarif masuk wisata dinaikkan dari harga Rp 4.000,00,- menjadi Rp 7.000,00,- yang sudah termasuk tiket menyeberang dengan perahu (Rp. 4.000,00), tarif masuk kawasan konservasi (Rp. 2.500,00,-) dan dana konservasi (Rp. 500,00,-).

Dan pada awal tahun 2011 tiket dinaikkan menjadi Rp. 10.000,00,- yang terdiri dari jasa pengelolaan Rp. 4.500,00,- jasa penyebrangan Rp.

3.000,00-, karcis masuk ke kawasan taman nasional Rp. 2.500,00,-. Terjadi penurunan pengunjung pada tahun 2011 yang berjumlah 62.749 orang. Akan tetapi di awal tahun 2012 terjadi penurunan jumlah pengunjung karena adanya aturan baru dari taman nasional yang mengharuskan adanya penutupan kawasan untuk pemulihan ekosistem.

#### **11. Karakteristik Pengunjung**

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa pengunjung paling banyak dari golongan Diploma, S1, dan S2, kemudian diikuti dengan golongan SMA dan SMP. Selain itu juga diketahui bahwa berdasarkan jarak pengunjung paling besar pada kisaran 0-50 km dari lokasi wisata, paling jauh berada pada > 300 km.

#### **12. Tujuan pengunjung**

Berdasarkan tujuan 83% responden menyatakan rekreasi adalah tujuan utama kedatangan mereka ke kawasan ekowisata blok bedul. 7% melakukan kegiatan jurnalistik dan penelitian. Sisanya sebesar 10% adalah untuk kegiatan spiritual.

#### **13. Masyarakat Lokal di Sekitar Kawasan**

Berdasarkan hasil wawancara dengan 24 orang penduduk lokal, sebagian besar responden berusia 20-39 tahun (50%), terbanyak kedua berusia 40-49 tahun (31%). Sebagian responden berasal dari dukuh Blok Solo (50%), yaitu dukuh bagian Desa Sumberasri yang letaknya paling dekat dengan Bedul. Responden lainnya berasal dari dukuh Sumber Rejeki (25%), dukuh Gebang Kandel (15%), Sisanya berasal dari desa lain di luar Desa Sumberasri, yaitu dari Tegaldimo. Berdasarkan mata pencahariannya, 22% responden merupakan petani, 26% pedagang, 19% nelayan, 33% tenaga kerja ekowisata mangrove.

#### **14. Kelembagaan**

Badan Pengelola Wisata Mangrove Bedul merupakan salah satu unit usaha dibawah Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Desa Sumberasri yang mempunyai peran sebagai pelaksana harian dalam penyelenggaraan ekowisata mangrove diblok Bedul TNAP. Landasan hukum yang digunakan untuk meninjau pengelolaan kolaboratif dan pengembangan ekowisata di TNAP yaitu:

- a. PP Nomor 36 tahun 2010 tentang Pengusaha Wisata Alam di Suaka Margasatwa, Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam.
- b. PP Nomor 59 tahun 1998 tentang tariff atas jenis penerimaan Negara bukan pajak yang berlaku.
- c. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.19/Menhut-II/2004 tentang Pedoman

Kolaborasi Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.

- d. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.56/Menhut-II/2006 tentang Pedoman Zonasi Taman Nasional.
- e. Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: 167/Kpts-II/1994 tentang Sarana dan Prasarana Pengusahaan Pariwisata Alam di Kawasan Konservasi.

#### **15. Fungsi Dan Tujuan TNAP**

Berdasarkan master plan atau Rencana Pengelolaan Taman Nasional (RPTN) tujuan umum dari pendirian TNAP adalah sebagai berikut:

- Melindungi fungsi hidrologi, keseimbangan ekologi, dan kestabilan iklim mikro.
- Melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem asli Taman Nasional Alas Purwo.
- Meningkatkan upaya penelitian yang berkaitan dengan flora, fauna dan ekosistem Taman Nasional Alas Purwo.
- Meningkatkan upaya pemanfaatan kawasan Taman Nasional Alas Purwo dan potensinya sebagai wahana pendidikan konservasi alam guna meningkatkan kesadaran dan apresiasi masyarakat terhadap konservasi alam.
- Meningkatkan peran Taman Nasional Alas Purwo sebagai sumber plasma nutfah potensial dalam menunjang budidaya.
- Meningkatkan kegiatan pariwisata dan rekreasi di dalam kawasan Taman Nasional Alas Purwo.
- Meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar kawasan Taman Nasional

Dan dalam menjalankan tugas tersebut Pelaksanan Teknis Balai Taman Nasional Alas Purwo menyelenggarakan beberapa fungsi yaitu:

- Penataan zonasi, penyusunan rencana kegiatan, pemantauan dan evaluasi pengelolaan kawasan Taman Nasional Alas Purwo
- Pengelolaan kawasan Taman Nasional Alas Purwo
- Penyidikan, perlindungan, pengamanan kawasan Taman Nasional Alas Purwo
- Pengendalian kebakaran hutan
- Promosi, informasi konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya
- Pengembangan bina cinta alam serta penyuluhan konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya
- Pemberdayaan masyarakat sekitar Taman Nasional Alas Purwo
- Pengembangan dan pemanfaatan jasa lingkungan dan pariwisata alam
- Pelaksanaan urusan tata rumah tangga

Meninjau dari tujuan dan fungsi TNAP di atas, pada dasarnya tujuan pengembangan ekowisata

mangrove di TNAP sesuai dengan tujuan dan fungsi dibentuknya TNAP.

#### **16. Badan Pengelola Wisata Mangrove Bedul**

Pada tanggal 29 Oktober 2008 kelembagaan terbentuk melalui musyawarah yang dihadiri oleh perwakilan masyarakat Desa Sumberasri, perwakilan petugas Taman Nasional Alas Purwo yang difasilitasi oleh JICA dan BPHM Wilayah 1.

Badan pengelola merupakan pelaksana harian kegiatan wisata diblok Bedul, yang berperan sebagai manajer dalam pengelolaan kegiatan wisata dan mempunyai kepentingan dalam memperoleh manfaat dan hasil kegiatan tersebut. Dalam pengelolaan kawasan ekowisata mangrove blok bedul terdapat empat kewajiban yang belum dipenuhi oleh Badan Pengelola Wisata yaitu:

- TNAP dan Desa Sumberasri bekerjasama secara kolaborasi dalam mengembangkan wisata alam terbatas diblok Bedul kenyataannya penyelenggaraan wisata alam lebih banyak dikelola oleh desa sumberasri tanpa ada komunikasi yang berkesinambungan dengan pihak TNAP.
- Penyusunan Rencana Karya Lima Tahunan (RKL) dan Rencana Karya Tahunan (RKT) sebagai acuan dalam menyelenggarakan kegiatan wisata belum selesai disusun.
- Kegiatan pembinaan habitat yang seharusnya dilakukan bersama-sama hanya dilakukan oleh pihak TNAP saja.
- Sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat hanya dilakukan oleh pihak TNAP seharusnya kegiatan tersebut dilakukan bersama-sama oleh Desa Sumberasri.

#### **17. Analisis Valuasi Ekonomi**

Untuk menduga nilai ekonomi suatu kawasan dapat digunakan pendekatan biaya perjalanan (travel cost method – TCM). Pendekatan ini dimulai dengan cara menghitung besarnya biaya perjalanan pelaku ekowisata. Biaya perjalanan yang digunakan termasuk diantaranya adalah biaya transportasi, biaya konsumsi, biaya penginapan dan biaya untuk membeli tiket untuk masuk kawasan ekowisata. Dalam analisis ini saya membagi zone pengunjung berdasarkan jarak dimana pengunjung itu berasal. Sehingga terdapat 4 zone yang berbeda berdasarkan jarak.

- a. Zone 1 yaitu zone yang berjarak 0-50 km.
- b. Zone 2 yaitu zone yang berjarak 50-150 km.
- c. Zone 3 yaitu zone yang berjarak 150-300 km.
- d. Zone 4 yaitu zone yang berjarak >300 km.

#### **18. Analisis persepsi**

Dari hasil analisa kuisisioner tentang pengenalan mangrove. 47% dari jumlah pengunjung mengetahui tentang ekosistem

mangrove. Dan hanya 47% dari responden yang memahami tentang fungsi ekosistem mangrove. Dari pengenalan tentang ekowisata mempunyai nilai-nilai konservasi atau perlindungan, 85% responden memahami hal tersebut.

Untuk pemberdayaan masyarakat, hasil kuisisioner responden sebanyak 67% memahami bahwa ekowisata itu harus disertai dengan pemberdayaan dan partisipasi masyarakat. Dan 50% responden menyetujui bahwa ekowisata harus memberikan nilai ekonomi kepada masyarakat disekitar kawasan. Diharapkan bahwa masyarakat dapat mengerti bahwa yang harus mendapatkan nilai ekonomi yang banyak adalah masyarakat sekitar, karena dengan begitu akan sejalan dengan konsep ekowisata.

#### **19. Analisis SWOT**

Strategi pengembangan ekowisata mangrove blok bedul yang didapat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam pengambilan kebijakan untuk pengelolaan kawasan ekowisata mangrove bedul di masa yang akan datang.

#### **20. Analisa Matrik SWOT**

Pemilihan strategi tersebut disusun dalam bentuk matrik yang dapat dilihat pada Tabel berikut 1. Sehingga alternative strategi yang didapat dari matriks SWOT adalah

- Pengembangan usaha berbasis ekowisata dengan melakukan kerjasama dibidang pemasaran dengan pengelola wisata yang ada di pulau bali.
- TNAP dapat mengatur jumlah pengunjung yang masuk sesuai dengan daya dukung lahan dan kondisi lingkungan hidup kawasan ekowisata.
- Kelembagaan pengelola ekowisata dapat meningkatkan pelayanannya agar jumlah pengunjung tidak berkurang sehingga pendapatan yang diperoleh dapat diambil dengan maksimal.
- Pembuatan katalog dan informasi tentang potensi wisata yang ada di ekowisata blok bedul.
- Menggunakan penelitian yang ada untuk kajian sehingga memiliki potensi wisata lainnya.
- Melakukan penyuluhan sadar wisata.
- Pengembangan wisata mangrove dengan mencari potensi wisata lain sehingga pengunjung tidak berwisata di pantai melainkan di kawasan mangrove.
- Pemerintah dapat mengatur hubungan kerjasama dengan pemerintah daerah propinsi bali untuk meningkatkan dan mengelola kawasan wisata dengan baik dan benar.

Tabel 1. Matriks Analisis SWOT

IFAS	<i>Strengths (S)</i>	<i>Weaknesses (W)</i>
EFAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masyarakat tentang mangrove</li> <li>2. Tugas dan fungsi TNAP</li> <li>3. Pemahaman masyarakat tentang ekowisata</li> <li>4. Kelembagaan pengelola ekowisata.</li> <li>5. Jumlah penduduk.</li> <li>6. Daya dukung lahan.</li> <li>7. Kondisi lingkungan hidup kawasan ekowisata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebijakan pemerintah daerah</li> <li>2. Perencanaan rencana lima tahun.</li> <li>3. Kondisi lintas sektoral.</li> </ol>
<i>Opportunities (O)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kedekatan dengan pulau bali</li> <li>2. Jumlah pengunjung</li> <li>3. Pendapatan masyarakat</li> <li>4. Jumlah lapangan kerja</li> <li>5. Nilai pemanfaatan lahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan usaha berbasis ekowisata dengan melakukan kerjasama dibidang pemasaran dengan pengelola wisata yang ada di pulau bali.</li> <li>2. TNAP dapat mengatur jumlah pengunjung yang masuk sesuai dengan daya dukung lahan dan kondisi lingkungan hidup kawasan ekowisata.</li> <li>3. Kelembagaan pengelola ekowisata dapat meningkatkan pelayanannya agar jumlah pengunjung tidak berkurang sehingga pendapatan yang diperoleh dapat diambil dengan maksimal.</li> </ol>
<i>Threats (T)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peran pemerintah melalui kebijakan yang mendukung kegiatan ekowisata mangrove dengan adanya pemberdayaan masyarakat.</li> <li>2. Adanya kolaborasi yang terjalin dengan baik antara pemerintah daerah, kalangan akademisi dan badan pengelola kawasan ekowisata mangrove</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan katalog dan informasi tentang potensi wisata yang ada di ekowisata blok bedul.</li> <li>2. Menggunakan penelitian yang ada untuk kajian sehingga memiliki potensi wisata lainnya.</li> <li>3. Melakukan penyuluhan sadar wisata.</li> <li>4. Pengembangan wisata mangrove dengan mencari potensi wisata lain sehingga pengunjung tidak berwisata di pantai melainkan di kawasan mangrove.</li> </ol>

- Dibuat perencanaan kerja lima tahun sehingga pengembangan kegiatan ekowisata dapat terus berkelanjutan
- Peran pemerintah melalui kebijakan yang mendukung kegiatan ekowisata mangrove dengan adanya pemberdayaan masyarakat.

- Adanya kolaborasi yang terjalin dengan baik antara pemerintah daerah, kalangan akademisi dan badan pengelola kawasan ekowisata mangrove.

**KESIMPULAN**

Potensi mangrove yang terdapat di kawasan ini 4 species dari 2 famili yaitu : *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba* dan *Cariop tagal*, selain itu dari hasil studi literatur diketahui bahwa terdapat 24 species dari 12 famili di sepanjang kawasan segara anakan Taman Nasional Alas Purwo. Untuk inventarisasi satwa, dari hasil studi literatur dan pengamatan dilapang terdapat jenis burung air, burung darat, burung pemangsa, mamalia, reptile, pisces dan crustacea. Untuk potensi budaya terdapat upacara petik laut dan sumber air randu telu yang dipercaya dapat menyembuhkan penyakit. Dari hasil analisa kuisisioner 47% dari jumlah pengunjung mengetahui tentang ekosistem mangrove. Dan 47% dari responden yang memahami tentang fungsi ekosistem mangrove. Dari pengenalan tentang ekowisata mempunyai nilai-nilai

konservasi atau perlindungan, 85% responden memahami hal tersebut. Untuk pemberdayaan masyarakat, 67% memahami ekowisata harus disertai dengan pemberdayaan dan partisipasi masyarakat. Dan 50% responden menyetujui bahwa ekowisata harus memberikan nilai ekonomi kepada masyarakat. Dan untuk persepsi bahwa ekowisata harus dapat memberikan nilai pendidikan kepada pengunjung, 73% responden mengetahuinya. Dari hasil perhitungan menggunakan konsep surplus konsumen didapat total valuasi ekonomi kawasan ekowisata mangrove blok bedul adalah Rp. 88.606.183,00,-. Nilai ini untuk per 1000 orang dalam kunjungan pertahun.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Bengen, DG, 2004. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pedoman

Teknis. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.

- [2] Faudzi Hamdan dkk, 2012. Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Mangrove Segara Anak Taman Nasional Alas Purwo Untuk Menuju Taman Nasional Mandiri. Laporan Konservasi Budidaya Hutan. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- [3] Indah Susilowati, 2002. Metode Valuasi Lingkungan, Modul Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan (ESDAL)
- [4] Satyasari. I., 2910. Evaluasi Pengembangan Ekowisata Mangrove: Studi Kasus Di Bedul, Resort Grajagan, Taman Nasional Alas Purwo. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Skripsi

## PENGARUH AKTIVITAS WISATAWAN TERHADAP KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN DI SULAWESI

Regina Rosita Butarbutar<sup>1,2</sup>, Soemarno<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Program Doktor Kajian Lingkungan dan Pembangunan Universitas Brawijaya Malang

<sup>2</sup>Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang

### ABSTRAK

Kunjungan wisatawan dan pengaruh aktivitasnya pada keberlanjutan biodiversitas di Sulawesi merupakan salah satu isu menarik yang dibahas publik saat ini. Objek yang paling banyak dikunjungi oleh para wisatawan adalah wisata hutan. Dalam sebuah wisata hutan terdapat jenis tumbuhan dan hewan endemik yang perlu dijaga dan dilestarikan guna keseimbangan ekosistem. Ekosistem adalah interaksi dinamis antara tanaman, hewan, dan mikroorganisme dan lingkungan yang bekerja bersama sebagai sebuah unit fungsional. Ekosistem akan gagal jika tetap tidak ada keseimbangan. Akan tetapi, dengan begitu banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh manusia khususnya wisatawan dapat mengakibatkan pengaruh besar bagi biodiversitas tumbuhan Sulawesi. Dari beberapa penelitian terdahulu maka tulisan ini dapat memberikan informasi dan data mengenai keanekaragaman tumbuhan Sulawesi dan informasi tentang aktivitas yang dilakukan wisatawan dalam menjaga keanekaragaman jenis tumbuhan Sulawesi. Terdapat 57 jenis tumbuhan endemik Sulawesi yang masih dipertahankan dan dijaga kelestariannya. Terbanyak terdapat di Gorontalo sebesar 16 jenis dan diikuti Sulawesi Utara 13, Sulawesi Tenggara 10, Sulawesi Tengah dan selatan masing-masing 9 Jenis. Kegiatan yang dilakukan para wisatawan untuk menjaga keanekaragaman jenis tumbuhan Sulawesi antara lain : menanam pohon, penelitian dan pembelajaran jenis tumbuhan dan hewan endemik, dan mengumpulkan sampah padat yang berhamburan di sekitaran lokasi hutan wisata. Kegiatan ini mempunyai dampak positif bagi keberlanjutan komunitas yang ada dalam ekosistem wisata hutan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat dan daerah.

**Kata Kunci :** aktivitas wisatawan, biodiversitas tumbuhan, spesies endemik.

### Abstract

*Tourist arrival and its effects on the sustainability of biodiversity in Sulawesi is one of the interesting public issues discussed at this time. Object of the most visited by tourists are protected forest ecotourism. In a protected forest tour are endemic plant and animal species that must be protected and preserved in order to sustain their ecosystem. Forest ecosystem suggests the dynamic interactions between plants, animals, and microorganisms and their abiotic environment working together as a functional unit. Ecosystems will not sustain if they are imbalance. However, there are many human activities, especially tourist activities lead to major implications on biodiversity of natural vegetation in Sulawesi. This paper presents informations and data on vegetation biodiversity and information about tourist activities in maintaining vegetation biodiversity. There are 57 endemic plant species in Sulawesi are still maintained and preserved. Most are in Gorontalo about 16 species, in North Sulawesi about 13 species, in Southeast Sulawesi 10 species, in Central Sulawesi 9 species and in South Sulawesi, 9 species. Activities carried tourists in maintaining diversity of species include: planting trees, learning and research the endemic species of plants and animals, and collect solid wastes in the tourism areas. These activities suggest a positive impact on the sustainability of forest ecosystems and economic benefits for the local communities*

**Key Word :** Tourist activities, biodiversity, endemic species.

### PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati pada tingkatan spesies mencakup seluruh organisme di bumi, mulai dari bakteri dan protista, hingga dunia tumbuhan, hewan dan jamur. Selanjutnya, pada skala yang lebih kecil mencakup variasi genetika di dalam spesies, di antara populasi yang terpisah secara geografis dan di antara individu di dalam suatu populasi. Keanekaragaman hayati juga meliputi variasi di dalam komunitas biologi dimana

spesies hidup, dan ekosistem dimana komunitas berada serta interaksi antar tingkatan tersebut.

Melalui konvensi keanekaragaman hayati yang diselenggarakan di Rio tahun 1992, masyarakat dunia mengakui bahwa keanekaragaman hayati merupakan satu keprihatinan umum umat manusia, dan merupakan satu bagian yang tak terpisahkan dari proses pembangunan. Namun, konservasi keanekaragaman hayati akan membutuhkan investasi yang cukup besar, namun ia juga akan memberikan manfaat-manfaat nyata dalam bidang lingkungan, ekonomi dan sosial. Konvensi ini menyadari bahwa ekosistem, spesies dan gen telah dimanfaatkan untuk kepentingan

---

#### Corresponding Author:

Email : reginabutarbutar@gmail.com

Address : Bahu malalayang, Manado, Indonesia 95115

manusia. Akan tetapi, pemanfaatan ini harus dilakukan dengan cara dan angka yang dalam jangka panjang yang tidak mengakibatkan pengurangan ke-anekaragaman hayati (World Bank, 2010).

Berdasarkan data SLHI (2009) menunjukkan bahwa daratan dan laut-laut di Indonesia membentuk kekayaan tumbuhan dan hewan-hewan yang paling beragam di dunia. Iklim tropis, posisi geografis yang melingkar di antara Asia dan Australia telah menghasilkan area fauna dan flora yang tidak dapat dibandingkan. Di kepulauan Indonesia terdapat lebih dari 1.500 spesies burung, 500-600 jenis mamalia, 8.500 jenis ikan, 40.000 jenis pohon dan sejumlah bentuk-bentuk kehidupan lainnya dalam jumlah yang sangat banyak. Dari sejumlah jenis tumbuhan yang ada di beberapa wilayah Indonesia termasuk Sulawesi dapat dilihat jumlah endemiknya (Table 1).

Table 1. Kekayaan Jenis dan Keendemikan Tumbuhan Sulawesi dan Beberapa Wilayah di Indonesia.

Pulau	Tumbuhan (Species)	Endemik (%)
Papua	1030	55
Maluku	380	6
Sulawesi	150	3
Kalimantan	520	7
Java & Bali	630	5
Sumatera	820	11

Sumber : Departemen Kehutanan, 1994, dalam SLHI, 2009.

Berdasarkan letak wilayah biogeografi, terdapat tujuh wilayah biogeografi utama Indonesia yang menjadi penyebaran berbagai spesies tumbuhan, yaitu Sumatera, Jawa dan Bali, Kalimantan, Sunda Kecil, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya (Bappenas, 1993). Namun dengan adanya perbedaan letak geografis dan fisiografis maka ekosistem dibedakan atas beberapa bioma atau daerah habitat. Bioma secara geografis merupakan daerah luas unit biotik yang merupakan kumpulan besar tumbuhan dan hewan yang bentuk kehidupan dan kondisi lingkungannya sama atau sering pula disebut dengan ekosistem dalam skala besar. Penamaannya berdasarkan vegetasi (tumbuhan) yang dominan. Beberapa bioma darat antara lain: pamah, pegunungan, gurun, padang rumput, hutan basah, hutan gugur, taiga dan tundra.

Pada beberapa jenis paku-pakuan, Indonesia juga tercatat memiliki keanekaragaman spesies

yang tinggi mencapai lebih 4000 spesies tersebar hampir di seluruh wilayah nusantara. Untuk jenis rotan, tercatat ada sekitar 332 spesies terdiri dari 204 spesies dari genera *Calamus*, 86 spesies dari genera *Daemonorps*, 25 spesies dari genera *Korthalsia*, 7 spesies dari genera *Ceratolobus*, 4 spesies dari genera *Plectocomia*, 4 spesies dari genera *Plectocomiopsis* dan 2 dari genera *Myrialepsis* (SLHI, 2009).

Pohon Kondongia (*Cinnamomum parthenoxylon*) merupakan salah satu "new record" untuk koleksi di Herbarium Bogoriense. Jenis pohon ini dilaporkan juga sudah langka (Anonim, 1992) dan oleh penduduk lokal kayunya dimanfaatkan untuk pembuatan perahu sedangkan kulit batangnya digunakan untuk membasmi kutu. Kayu kondongia berbau harum menyerupai kayu cendana (*Santalum album*). Di masa depan kayu kondongia kemungkinan dapat dimanfaatkan sebagai pengganti kayu cendana yang mahal harganya dan sulit dicari. Oleh karena itu baik kayu maupun kulit kayu kondongia mempunyai prospek ekonomi penting di masa depan.

Sumberdaya hayati merupakan pilar kehidupan manusia. Sekarang ini Indonesia sedang mengalami erosi sumberdaya genetik dan hilangnya keanekaragaman hayati akibat deforestasi dan makin menciutnya habitat kehidupan liar. Pemanfaatan berbagai keanekaragaman hayati yang diambil langsung dari alam ternyata menimbulkan ancaman kelestarian, yang dapat mengakibatkan kepunahan jenis. Penangkapan berbagai jenis satwa langka dan pengambilan berbagai jenis tumbuhan dari alam dengan tujuan domestik atau ekspor telah memberikan tekanan terhadap populasi alami. Sehingga penangkapan di alam tanpa memperdulikan kaidah-kaidah konservasi akan merusak lingkungan dimasa akan datang.

Beberapa instansi dan departemen dalam pemerintahan memiliki tugas khusus untuk mempelajari secara ilmiah, menata dan mengawasi keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia, termasuk kuota ekspor flora dan fauna langka yang ada di Indonesia (SLHI, 2009). Akan tetapi ketika kekayaan keanekaragaman hayati mulai rusak dan musnah akibat eksploitasi sumberdaya alam yang tidak terkontrol maka disitulah letak kesadaran manusia bahwaternyata keanekaragaman hayati itu penting dan tidak ada penggantinya.

### Keaneka-ragaman Jenis Tumbuhan Dalam Ekosistem Hutan

Isu mutakhir yang menarik perhatian publik dan dibahas oleh para ahli adalah keberlanjutan ekosistem atau keanekaragaman ekosistem. Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal-balik antara organisme atau unsur biotik dengan lingkungannya atau unsur abiotik. Ekosistem dianggap sebagai komunitas dari seluruh tumbuhan dan satwa terma-suk lingkungan fisiknya yang secara bersama-sama berfungsi sebagai satu unit yang tidak terpisahkan atau saling bergantung satu sama lainnya. Komponen-komponen pembentuk ekosistem adalah komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur.

Keanekaragaman ekosistem berkaitan dengan keanekaragaman tipe habitat, komunitas biologis dan proses-proses ekologis dimana keanekaragaman spesies dan genetik terdapat di dalamnya. Sekitar 90 jenis ekosistem berada di Indonesia, mulai dari padang salju tropis di Puncak Jayawijaya, hutan hujan dataran rendah, hutan pantai, padang rumput, savana, lahan basah sungai, danau, rawa, muara dan pesisir pantai, mangrove, padang lamun, terumbu karang, hingga perairan laut dalam. Mengingat keragaman yang begitu tinggi, maka sangat mungkin ditemukan dan dikembangkan jenis-jenis yang berpotensi sebagai sumber pangan, obat dan bahan dasar industri lainnya.

Alamendah (2011) menyatakan bahwa ada beberapa fakta yang menunjukkan Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati antara lain, yaitu : (1) jumlah spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia terdapat di Indonesia sebesar 25 persen. Jumlah ini setara dengan 20.000 spesies. Dan sekitar 40% di antaranya merupakan tumbuhan endemik atau asli Indonesia, (2) Indonesia memiliki sekitar 4.000 spesies Orchidaceae (anggrek-anggrekan), (3) jumlah jenis tumbuhan berkayu dari famili Dipterocarpaceae di Indonesia mencapai 386 spesies, (4) jumlah jenis tumbuhan berkayu dari famili Myrtaceae (Eugenia) dan Moraceae (Ficus) mencapai 500 spesies, (5) jumlah jenis tumbuhan berkayu dari famili Ericaceae mencapai 737 spesies, (6) Indonesia memiliki lebih dari 4.000 spesies paku-pakuan, (7) jumlah jenis rotan di Indonesia mencapai 332 spesies, (8) jumlah spesies bambu yang tumbuh di bumi adalah 1.200, namun sekitar 122 spesies di antaranya tumbuh di Indonesia, (9)

jumlah spesies pohon meranti (*Dipterocarpaceae*) di Indonesia terbanyak di dunia dengan lebih dari 400 spesies.

Menurut hasil analisis Wallace, Sulawesi memiliki tumbuhan dan hewan yang unik dan tidak ditemukan di negara manapun di dunia. Seperti halnya di Hutan Nantu Gorontalo ditemukan 127 jenis mamalia dan dari jumlah tersebut 62 persen diantaranya merupakan satwa endemik karena hanya terdapat di Sulawesi. Disamping itu terdapat ribuan jenis tumbuhan, binatang, serangga, ampibi, dan 90 jenis burung (35 jenis endemik) yang diantaranya belum tercatat dalam jurnal ilmiah (Wonderful Indonesia, 2013).

Uji (2005) menemukan di lokasi Suaka Margasatwa Buton Sulawesi Tenggara, sembilan jenis pohon dari 76 jenis pohon penghasil kayu bernilai ekonomi tinggi. Jenis-jenis pohon ini adalah bitu / owala (*Vitex coffasus*), upi (*Intsia palembanica*), gufi (*I. bijuga*), nato (*Palaquium bataanense*), kuru (*Elmerrillia ovalis*), keu uti (*Drypetes sibuyanensis*), rumbai (*Pterospermum celebicum*), kondongia (*Cinnamomum parthenoxylon*) dan dongi (*Dillenia serrata*). Selain terdapat delapan jenis tumbuhan endemik, yaitu: rotan tohiti (*Calamus inops*), rotan lambang (*C. ornatus var. celebicus*), wiu (*Licuala celebica*), Pinanga celebica, soni (*Dillenia serrata*), gharu (*Horsfieldia irya*), *Horsfieldia lanceifolia*, dan nato (*Palaquium bataanense*).

Hasil penelitian Sunarti, dkk. (2008) menunjukkan adanya beberapa jenis flora di wilayah Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah yaitu : uru ranto (*Elmerillia ovalis*), uru tomu (*Elmerilli sp.*), *Elmerillia celebica*, *Manglietia glauca*, *Talauma liliiflora*, konore (*Adinandra sp.*), pangkula, ntangoro (*Ternstroemia spp.*); kauntara (*Meliosma nitida*), kau tumpu (*Turpinia sphaerocarpa*), dan mpo maria (*Engelhardtia serrata*). Di samping itu, Uji dan Windadri (2007) melaporkan dalam hasil penelitiannya, bahwa di Suaka Margasatwa Lambusango dan Cagar alam Kekenauwe, Sulawesi Tenggara telah dijumpai jenis tumbuhan penghasil kayu diantaranya pohon bitu atau wola (*Vitex coffasus*) Suwele (*Palaquium obtusifolium*) dan salah satu jenis tumbuhan endemik yaitu pohon soni (*Dillenia serrate*) yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tumbuhan obat, penghasil kayu dan penghasil buah. Jenis-jenis tumbuhan tersebut mendapat perhatian khusus dalam usaha pelestarian dan pengembangan di masa mendatang mengingat fungsinya sebagai penghasil kayu.

Menurut Tasirin dalam Kompas (2011), bahwa Sulawesi Utara mempunyai beberapa jenis

tumbuhan endemik seperti kayu hitam minahasa (*Diospyros minahassae*), meranti sulawesi (*Vatica celebica*), pala hutan minahasa (*Myristica minahassae*) dan bunga bangkai sulawesi (*Amorphopallus plicatus*).



Gambar 1. Woka (*Livistonia rotundifolia*)



Gambar 2. Kayu Hitam (*Diospyros* sp)

Selain itu, ada sebanyak 114 jenis tumbuhan langka dan terancam punah. Jenis-jenis tersebut antara lain kasturi (*Mangifera casturi*), kibatalia (*Kibatalia wigmanii*), tiga jenis eboni (salah satunya eboni sulawesi, *Diospyros celebica*), pala hutan (*Myristica kjellbergii*), dan tiga jenis pohon penghasil gaharu (salah satunya *Aquilaria beccariana*).

Di samping itu ada juga jenis yang memiliki nilai etnobotani penting dan yang mempengaruhi budaya yang membentuk tradisi lokal, termasuk jenis-jenis yang berfungsi sebagai obat tradisional, seperti karimenga (*Acorus calamus*), saketa (*Jatropha curcas*), sesewa nua (*Clerodendrum fragrans*), dan peling setang (*Ixora celebica*).

Hal yang serupa juga ditemukan oleh Mustian (2009), jenis tumbuhan endemik yang ditemukan di daerah Sulawesi Selatan antara lain : Jambu-jambu (*Kjellbergiodendron celebica* (Koord.) Merrill.), Damadere (*Hopea celebica*), Kongilu (*Sarcotheca celebica* Veldkamp. ), Sampa-sampalo (*Lithocarpus celebica*), Bitau/Bintangur (*Calophyllum celebicum* P.F. Stevens), Ponto (*Diospyros celebica*), Damar (*Agathis celebica*), Koni (*Garcinia celebica* L.), dan Kaluku-kaluku (*Metrisideros vera* Lindl.). Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan maka keanekaragaman jenis tumbuhan Sulawesi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Endemik di Sulawesi

No.	Nama Propinsi	Nama Ilmiah	Nama daerah / lokal	Famili
1.	Sulawesi Selatan	<i>Kjellbergiodendron celebica</i>	Jambu-jambu	Myrtaceae
		(Koord.) Merrill.		
		<i>Hopea celebica</i>	Damadere	Dipterocarpaceae
		<i>Sarcotheca celebica</i> Veldkamp.	Kongilu	Oxalidaceae
		<i>Lithocarpus celebica</i>	Sampa-sampalo	Sapindaceae
		<i>Calophyllum celebicum</i>	Bitau atau Bintangur	Clusiaceae
		P.F. Stevens		
		<i>Diospyros celebica</i>	Ponto	Ebenaceae
		<i>Agathis celebica</i>	Damar	Araucariaceae
		<i>Garcinia celebica</i> L.	Koni	Clusiaceae
<i>Metrisideros vera</i> Lindl.	Kaluku-kaluku	Myrtaceae		
2	Sulawesi Utara	<i>Diospyros minahassae</i>	Kayu hitam	Ebenaceae
		<i>Vatica celebica</i>	Kayu meranti Sulawesi	Dipterocarpaceae
		<i>Myristica minahassae</i>	Pala hutan Minahasa	Myristicaceae
		<i>Amorphopallus plicatus</i>	Bunga bangkai Sulawesi	Araceae
		<i>Mangifera casturi</i>	Kasturi	Anacardiaceae
		<i>Kibatalia wigmanii</i>	Kibatalia	Apocynaceae
		<i>Diospyros celebica</i>	Eboni	Ebenaceae
		<i>Myristica kjellbergii</i>	Pala hutan	Myristicaceae
		<i>Aquilaria beccariana</i>	Gaharu	Thymelaeaceae
		<i>Acorus calamus</i>	Karimenga	Acoraceae
		<i>Jatropha curcas</i>	Saketa	Euphorbiaceae
		<i>Clerodendrum fragrans</i>	Sesewanua	Lamiaceae
		<i>Ixora celebica</i>	Peling setang	Rubiaceae

No.	Nama Propinsi	Nama Ilmiah	Nama daerah / lokal	Famili
3	Sulawesi Tenggara	<i>Calamus inops</i>	Rotan tohiti	Arecaceae
		<i>C. ornatus var. celebicus</i>	Rotan lambang	Palmae
		<i>Licuala celebica</i>	Wiu	Arecaceae
		<i>Pinanga celebica</i>	Pinang	Arecaceae
		<i>Dillenia serrate</i>	Soni	Dilleniaceae
		<i>Horsfieldia irya</i>	Gharu	Myristicaceae
		<i>Horsfieldia lancifolia</i>	Klp. Dara-dara	Myristicaceae
		<i>Palaquium bataanense</i>	Nato	Sapotaceae
		<i>Vitex coffasus</i>	Pohon biti/wola	Lamiaceae
		<i>Palaquium obtusifolium</i>	Suwele	Sapotaceae
4	Sulawesi Tengah	<i>Elmerillia celebica</i>	Cempaka wasian	Magnoliaceae
		<i>Adinandra sp.</i>	Konore	Theaceae
		<i>Meliosma nitida</i>	Kauntara	Sabiaceae
		<i>Ternstroemia spp.</i>	Ntangoro	Theaceae
		<i>Turpinia sphaerocarpa</i>	Kau tumpu	Staphyleaceae
		<i>Engelhardtia serrate</i>	Mpo maria, Canaga	Juglandaceae
		<i>Talauma liliiflora</i>	Belum diketahui	Magnoliaceae
		<i>Manglietia glauca</i>	Cempaka bulus	Magnoliaceae
		<i>Elmerillia sp.</i>	Uru tomu	Magnoliaceae
5.	Gorontalo	<i>Astronia gracilis</i>	Kolo-kolo	Melastomataceae
		<i>Pigaffeta filaris</i>	Nibong	Arecaceae
		<i>Arenga pinnata</i>	Aren	Arecaceae
		<i>Aqularia filarial</i>	Age / las	Thymelaeaceae
		<i>Cyathea sp.</i>	Pakis pohon	Cyatheaceae
		<i>Gonystylus macrophyllus</i>	Gaharu hitam	Thymelaeaceae
		<i>Calophyllum spp.</i>	Bintangur	Cluciaceae
		<i>Elaeocarpus spp.</i>	Ganitri	Elaeocarpaceae
		<i>Litsea spp.</i>	Medang	Lauraceae
		<i>Myristica spp.</i>	Ilota	Myristicaceae
		<i>Knema spp.</i>	Knema	Myristicaceae
		<i>Horsfieldia spp.</i>	Penarahan	Myristicaceae
		<i>Garcinia spp.</i>	Manggis hutan	Cluciaceae
		<i>Palaquium spp.</i>	Nyato	Sapotaceae
		<i>Diospyros spp.</i>	Kayu arang	Ebenaceae
		<i>Syzygium spp.</i>	Jambu-jambuan	Myrtaceae

Sumber: Olahan data dari beberapa penelitian.

Berdasarkan hasil yang diperoleh Pusat Ekoregion Pengelolaan Sumapapua, telah ditemukan beberapa flora endemik di kawasan hutan Blok Sungai Malango – Taluditi, Provinsi Gorontalo yaitu antara lain: *Astronea gracilis*, *Dillenia serrata*, *Horsfieldia lancifolia*, *Pigaffeta filaris*, dan *Arenga pinnata*. Ada juga jenis yang masuk Appendix II CITES Appendix II CITES yang pemanfaatannya dibatasi dengan sistem kuota, yaitu *Aqularia filaria*, *Cyathea sp.*, dan *Gonystylus macrophyllus*. Adapun pohon-pohon lokal yang cukup dikenal di antaranya bintangur (*Calophyllum spp.*), ganitri (*Elaeocarpus spp.*), medang (*Litsea spp.*), kelompok dara-dara (*Myristica spp*, *Knema spp*, dan *Horsfieldia spp*), manggis hutan (*Garcinia spp.*), nyato (*Palaquium spp.*), berbagai jenis kayu arang (*Diospyros spp.*) serta jenis jambu-jambuan (*Syzygium spp*). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kawasan hutan daerah hutan Blok Sungai Malango masih menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis tumbuhan yang cukup tinggi.

Tabel 3. Faktor-faktor Yang Mengakibatkan Kepunahan Spesies

Dari beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan diatas dapat dijelaskan bahwa keanekaragam tumbuhan di Sulawesi memiliki ciri khas yang berbeda dengan jenis tumbuhan di daerah lain. Hal tersebut menunjukkan keanekaragaman tumbuhan endemik di Sulawesi memiliki nilai yang cukup tinggi atau baik, namun tetap diperlukan usaha pelestarian, pemeliharaan dan monitoring secara kontinu sehingga tidak terjadi kelangkaan atau punahnya jenis tumbuhan endemik di Sulawesi.

#### Degradasi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan dalam Ekosistem

Menurut World Bank(2010) dalam buku yang berjudul *Pembangunan dan Perubahan Lingkungan Hidup* mengungkapkan bahwa pendorong utama dari degradasi adalah konversi tata guna lahan, biasanya untuk pertanian atau akuakultur, nutrient yang berlebih dan perubahan iklim. Banyak konsekuensi dari degradasi terfokus pada kawasan-kawasan tertentu, dan pengaruhnya

Kelompok Spesies terancam punah	Angka persentasi spesies yang menerima dampak setiap faktor				
	Degradasi dan hilangnya habitat	Polusi	Eksplotasi berlebihan	Kompetisi/Predasi dari spesies asing	Penyakit
Semua spesies (1880 spesies)	85	24	17	49	3
Semua vertebrata (494 spesies)	92	46	27	47	8
- Mamalia (85 sp)	89	19	47	27	8
- Burung (98 sp)	90	22	33	69	37
- Amfibi (60 sp)	87	47	17	27	0
- Ikan (213 sp)	97	90	15	17	0
Semua Avertebrata (331 spesies)	87	45	23	27	0
- Remis air tawa (102 sp)	97	90	15	17	0
- Kupu-kupu (33 sp)	97	24	30	36	0
Tumbuhan (1055 sp)	81	7	10	57	1

Sumber : Wilcove, et al. (1998).

paling banyak dirasakan oleh rakyat miskin karena mereka bergantung secara langsung pada layanan ekosistem.

Apabila diperhatikan dengan seksama bahwa yang menjadi ancaman bagi kelestarian keanekaragaman hayati adalah kegiatan dan perilaku manusia. Akan tetapi, kemusnahan sebuah spesies bisa merupakan sebuah peristiwa alami, sehingga dengan pelanggaran yang dilakukan oleh manusia sering kali mempercepat proses kepunahan spesies. Kemusnahan bisa timbul apabila suatu spesies gagal untuk menggantikan jumlah individu yang mati. Kegagalan ini umumnya disebabkan karena adanya perubahan yang menyebabkan stress atau masuknya unsur baru dalam lingkungan.

Indonesia dengan kekayaan alam yang begitu besar tidak lepas dari faktor-faktor lingkungan yang bisa menyebabkan kepunahan atau kelangkaan spesies. Jika kepunahan merupakan bagian dari proses alamiah, mengapa hilangnya spesies menjadi permasalahan? Seperti yang diketahui bahwa pengurangan serta penambahan spesies secara efektif ditentukan oleh laju kepunahan dan laju spesiasi. Spesiasi terjadi melalui mutasi bertahap dan pergeseran kombinasi genetika, khususnya *frekwensi alela*. Proses ini berlangsung selama ribuan atau jutaan tahun.

Keanekaragaman hayati Indonesia telah mengalami erosi yang tinggi, jika tidak segera dihentikan secara perlahan-lahan akan terjadi kemerosotan. Hal ini terbukti dengan telah lenyap atau hilangnya habitat asli sekitar 20–70 persen (Bappenas, 1993). Meskipun sulit dipastikan, akan tetapi dapat diperkirakan bahwa satu spesies punah setiap harinya (SLHI, 2009). Beberapa faktor yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati di berbagai ekosistem antara lain :konversi lahan, hilangnya habitat, pencemaran (polusi), eksploitasi yang berlebihan, praktik teknologi yang

merusak, masuknya jenis asing, dan perubahan iklim (Table 3).

Penebangan hutan (deforestasi), fragmentasi hutan dan konversi hutan menjadi bentuk pemanfaatan lainnya dapat mengancam keanekaragaman tumbuhan hutan. Berdasarkan data Bank Dunia (2010) diperkirakan bahwa penggundulan hutan di Indonesia mencapai 1,6 juta ha/tahun atau tiga ha per menit hingga dua juta ha/tahun. Jika penggundulan hutan terjadi secara terus menerus, maka akan mengancam spesies flora dan fauna dan merusak sumber penghidupan masyarakat.

Menurut Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (1993), diperkirakan ada satu spesies punah setiap harinya. Inventarisasi yang dilakukan oleh badan-badan internasional, seperti *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) dapat dijadikan indikasi tentang keterancam spesies. Pada tahun 1988 sebanyak 126 spesies burung, 63 spesies binatang lainnya dinyatakan berada di ambang kepunahan (BAPPENAS, 1993). Pada 2002, *Red data List* IUCN menunjukkan 772 jenis flora dan fauna terancam punah, yaitu terdiri dari 147 spesies mamalia, 114 burung, 28 reptilia, 68 ikan, 3 moluska, dan 28 spesies lainnya serta 384 spesies tumbuhan. Salah satu spesies tumbuhan yang baru-baru ini juga dianggap telah punah adalah ramin (*Gonystylus bancanus*).

Spesies tersebut sudah dimasukkan ke dalam Appendix III *Convention of International Trade of Endangered Species of Flora and Fauna* (CITES). Sekitar 240 spesies tanaman dinyatakan mulai langka, di antaranya banyak yang merupakan kerabat dekat tanaman budidaya. Paling tidak 52 spesies keluarga anggrek (*Orchidaceae*) dinyatakan langka. Di sisi yang lain perdagangan satwa liar menjadi ancaman serius bagi kelestarian satwa liar Indonesia. Lebih dari 90 persen satwa yang dijual di pasar adalah hasil tangkapan dari

alam dan bukan hasil penangkaran. Selanjutnya satwa yang dijual di pasar mengalami kematian > 20 % disebabkan karena pengangkutan yang tidak layak. Berbagai jenis satwa yang dilindungi dan terancam punah masih diperdagangkan secara bebas di Indonesia, seperti orangutan, penyu, beberapa jenis burung, harimau Sumatera dan beruang.

Di tahun 2002 sekitar 1.000 ekor orangutan diburu dari hutan Kalimantan untuk diperdagangkan dan juga diselundupkan ke luar negeri. Menurut Yayasan Gibbon, jumlah orangutan di Indonesia saat ini sekitar 14.000 ekor. Di beberapa daerah, telah terjadi kepunahan lokal beberapa spesies, seperti lutung Jawa di beberapa daerah di Banyuwangi.

Berdasarkan keterkaitannya dengan perdagangan satwa liar pemerintah terus melakukan upaya-upaya penertiban dan pemantauan terhadap permasalahan tersebut. Dari uraian tersebut diatas maka ada beberapa aspek yang menjadi ancaman utama terhadap habitat dan sangat mempengaruhi keberadaan spesies adalah pertanian (38 %), pembangunan komersial (35 %), proyek air (30 %), rekreasi alam terbuka (27 %), penggembalaan ternak (22 %), polusi (20 %), infrastruktur dan jalan (17 %), gangguan kebakaran alami (13 %), dan penebangan pohon (12 %) (SLHI, 2009).

Akan tetapi penggunaan sumber daya yang tak terkendalikan membuat penambahan populasi manusia berperan sangat besar bagi kepunahan keanekaragaman hayati. Semakin banyak manusia berarti lebih banyak dampak kegiatan manusia dan lebih sedikit keanekaragaman hayati. Tingkat deforestasi paling tinggi dijumpai pada negara-negara dengan tingkat pertumbuhan penduduk paling tinggi. Oleh sebab itu, beberapa ahli mengatakan bahwa pembatasan populasi manusia merupakan kunci utama pelestarian keanekaragaman hayati.

#### Kontribusi Dan Aktivitas Wisatawan Pada Keanekaragaman Tumbuhan

Hutan merupakan asosiasi vegetasi yang tumbuh secara alamiah dan memiliki banyak fungsi dimana fungsi pokoknya adalah meresapkan air ke dalam tanah dan mengurangi laju aliran permukaan yang timbul akibat air hujan. Kelestarian hutan sangat tergantung dari intervensi manusia, baik dalam hal pengelolaan maupun aktivitas manusia yang berdampak terhadap kelestarian fungsinya. Aktivitas yang dilakukan oleh manusia bisa bersumber dari manusia yang tinggal di kawasan hutan maupun manusia yang tidak tinggal

di kawasan hutan, misalnya wisatawan nusantara dan mancanegara.

Sekarang satu kegiatan wisata yang sangat populer di dunia saat ini adalah wisata alam (*nature tourism*). Pada dasarnya kegiatan wisata alam adalah menikmati alam secara non-konsumtif melalui kegiatan seperti berjalan kaki, menyelam, fotografi, mengamati 'ikan' paus, burung dan lainnya. Kegiatan ini merupakan sebuah industri yang populer di negara berkembang dan bernilai USD 12 miliar setiap tahunnya. Wisata alam dapat menyediakan salah satu justifikasi untuk melindungi keanekaragaman hayati, terutama kegiatan ini diintegrasikan dengan perencanaan pengelolaan.

Wisata alam juga seringkali dirancang dan diarahkan untuk melihat spesies *flagship* tertentu, misalnya Tarsius, burung Maleo dan Rangkong Sulawesi. Perjalanan wisata merupakan salah satu industri terbesar dunia (berdasarkan skala industri kendaraan bermotor dan minyak), dan saat ini ekowisata mencapai 10 – 15 % dari total perjalanan wisata di seluruh dunia ( Braithwaite, 2001). Kegiatan wisata alam meningkat pesat di banyak negara berkembang karena orang ingin menyaksikan dan merasakan sendiri keanekaragaman tropika.

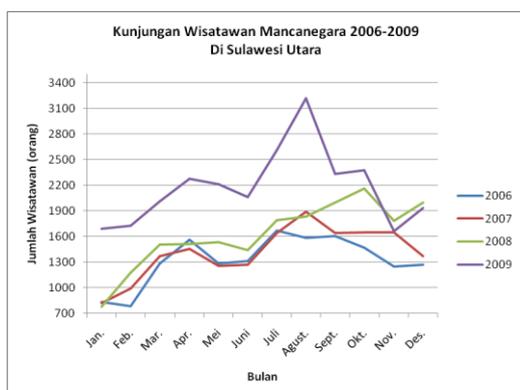
Tabel 4. Kunjungan Wisatawan Mancanegara Di Sulawesi Utara

Bulan	Tahun			
	2006	2007	2008	2009
Januari	833	822	777	1.690
Februari	782	994	1.179	1.728
Maret	1.286	1.370	1.508	2.013
April	1.565	1.452	1.515	2.275
Mei	1.285	1.257	1.534	2.216
Juni	1.316	1.271	1.440	2.062
Juli	1.667	1.642	1.790	2.615
Agustus	1.582	1.893	1.833	3.223
September	1.603	1.640	2.002	2.331
Oktober	1.467	1.645	2.164	2.380
November	1.245	1.645	1.782	1.661
Desember	1.271	1.369	2.002	1.934
<b>Jumlah</b>	<b>15.902</b>	<b>17.000</b>	<b>19.526</b>	<b>26.128</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Sulawesi Utara, 2010.

Kunjungan wisatawan pada suatu wilayah mempunyai tujuan yang bervariasi, mulai dari menikmati keindahan alam, penelitian, pembelajaran, *refreshing* dari kejenuhan rutinitas pekerjaan, berkemah, *tour and travelling*, bersepeda gunung, pemotretan, acara seremonial anak-anak pecinta alam, wisata keagamaan, penanaman pohon dan pendakian. Adapun data

kunjungan wisatawan mancanegara di Sulawesi Utara tahun 2006 – 2009 yaitu sebagai berikut (Tabel 4.).



**Gambar 3.** Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara 2006-2007 di SULUT

Gambar 1 menunjukkan jumlah kunjungan wisatawan dari mancanegara dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2006 – 2007 jumlah wisatawan di Sulawesi Utara mengalami kenaikan sejumlah 1.098 orang, kemudian di tahun 2007 – 2008 ada penambahan jumlah kunjungan wisatawan 2.526 orang sedangkan jumlah wisatawan di Sulawesi Utara pada tahun 2008 – 2009 ada kenaikan 6.602 orang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pelayanan wisata ( *tourism service* ) di Sulawesi Utara pada wisatawan nusantara maupun mancanegara ditinjau dari tingkat kenyamanan seperti fasilitas akomodasi, keamanan, transportasi, infrastruktur jalan, jasa pelayanan pariwisata *tour and travel* dan keramahan masyarakat. Meskipun para wisatawan sudah pernah atau bahkan berulang kali mengunjungi di hutan wisata yang ada di Sulawesi Utara namun karena ketertarikan akan hutan alam begitu kokoh membuat wisatawan tidak pernah merasa jenuh atau bosan untuk kembali datang berkunjung bahkan merekomendasikan pada keluarga dan kerabat.

Dengan kekayaan keanekaragaman hayati merupakan daya tarik utama bagi para wisatawan berkunjung pada suatu daerah atau wilayah. Salah satu contohnya yaitu keunikan yang terdapat di hutan Kali Mosolo dimana pada ketinggian 850 m dpl yaitu semua pohon ditumbuhi dengan lumut yang sangat tebal. Adapun jenis-jenis pohon yang mendominasi tempat ini antara lain: sisio bula (*Podocarpus neriifolius*), pengupa dahu (*Syzygium* sp.2.), Anaholea (*Syzygium* sp.3.), kuma batu (*Diospyros* sp.2.), bitai (*Callophyllum* sp.1.), ogu (*Dacrydium* sp.), dan tira pampak (*Prunus grisea*),

sedangkan pada ketinggian 500 m dpl. antara lain: *Ganua* sp., *Prunus grisea*, *Gordonia* sp., *Garcinia celebica*, *Myristica* sp. (Sunarti dkk, 2008).

Beberapa kegiatan-kegiatan positif yang dilakukan para wisatawan nusantara dan mancanegara sebagai upaya menjaga kelestarian lingkungan alam selama ada di hutan wisata antara lain menanam pohon, menjelajah atau melakukan pendakian dengan menggunakan tracking yang sudah dibuat oleh KPA (Kelompok Pecinta Alam), berkemah, penelitian burung-burung endemik Sulawesi, penelitian tumbuhan endemik dan eksotik, melakukan pemotretan burung-burung dan tumbuhan endemik dan mengumpulkan sampah (berupa plastik, botol aqua, kertas, tissue) ketika melakukan perjalanan jalur pendakian dan dibuang ke tempat sampah.

Begitupun di Taman Nasional Bunaken Sulawesi Utara, para wisatawan ingin melihat keindahan bawah laut dengan caranorkling dan diving. Adapun kegiatan yang dilakukan selama diving antara lain : membuat film di bawah laut, pemotretan karang dan tumbuhan laut, pemotretan hewan-hewan laut, mengumpulkan sampah-sampah yang di buang di laut, pembelajaran dan penelitian-penelitian yang berhubungan dengan pelestarian keanekaragaman hayati bawah laut. Di samping itu, banyaknya jumlah kunjungan para wisatawan ke TN. Bunaken memberikan dampak besar terhadap perekonomian masyarakat sekitar. Semakin banyak jumlah wisatawan mancanegara dan nusantara yang berkunjung maka pendapatan masyarakat sekitar semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi di bidang pariwisata memberikan dampak positif bagi aktivitas pembangunan daerah.



a.



b.



c.



d.

**Gambar 4.** a, b, c, d, merupakan aktivitas dan kontribusi para Wisatawan di Gunung Mahawu, Sulawesi Utara. Sumber : Dokumentasi Pribadi (2012).

Perlu disadari juga bahwa tingkat pengetahuan masyarakat dan wisatawan tentang lingkungan hidup merupakan aspek yang penting dalam kegiatan wisata alam. Sehingga masyarakat dan para wisatawan sama-sama bersinergi dalam pemanfaatan sumberdaya alam sesuai dengan

peruntukannya guna pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

#### KESIMPULAN

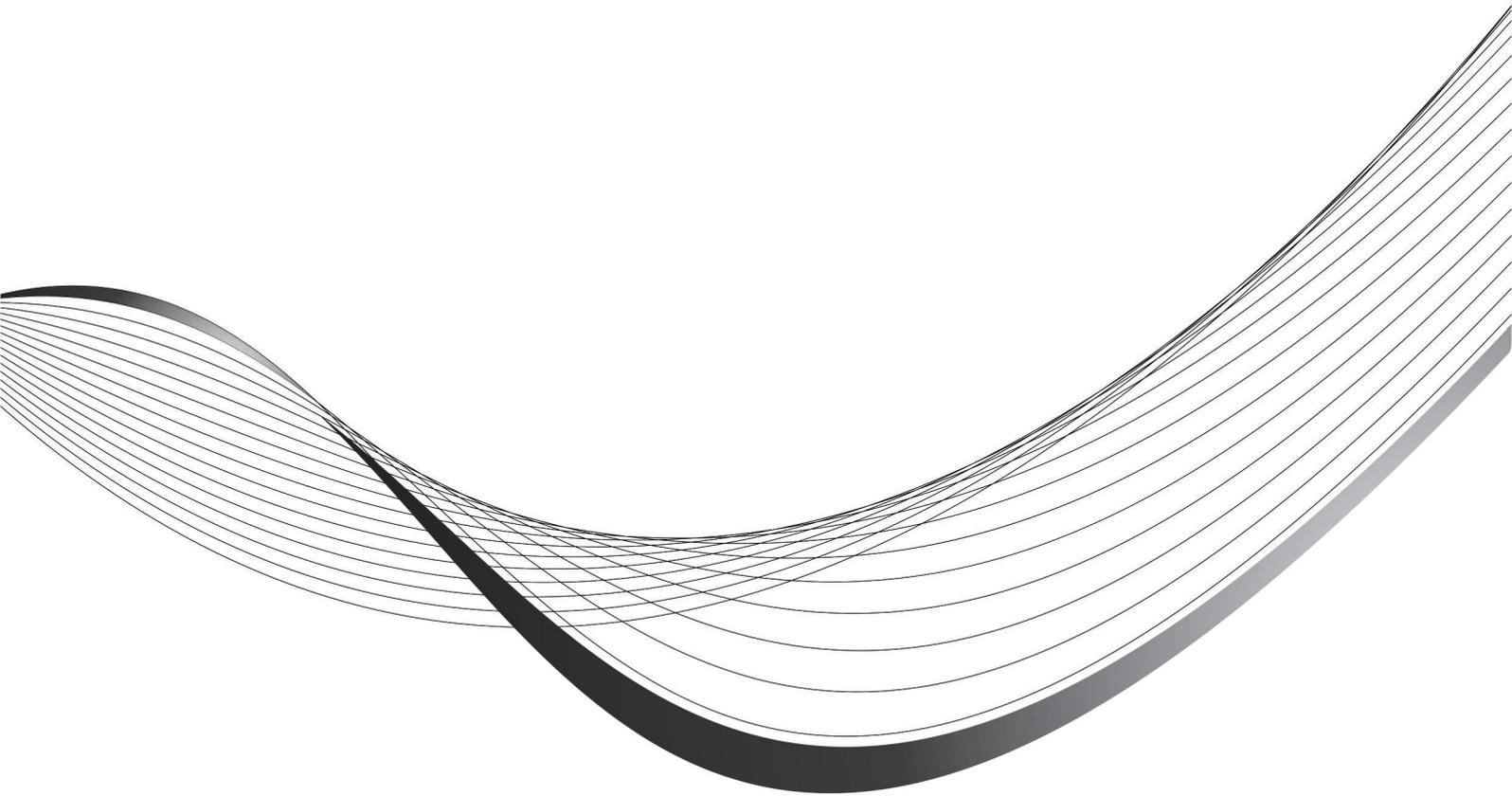
1. Keanekaragaman hayati akan mengalami banyak perubahan ketika pengetahuan dan teknologi manusia bertambah maju dan mulai menggunakannya untuk mengeksploitasi alam tanpa memperhatikan kelestarian keanekaragaman hayati bagi penopang kehidupan manusia.
2. Sebanyak 57 jenis tumbuhan endemik Sulawesi masih dipertahankan dan dijaga kelestariannya. Jenis-jenis tumbuhan ini terdapat di Gorontalo 16 jenis, di Sulawesi Utara 13 jenis, di Sulawesi Tenggara 10 jenis, di Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan masing-masing 9 Jenis.
3. Data dan informasi menyangkut keanekaragaman hayati sangat penting sebagai fondasi utama untuk semua aktivitas yang dilakukan para wisatawan mancanegara dan nusantara guna menjaga keseimbangan ekosistem dan kelestarian alam. Bentuk aktivitas yang dilakukan para wisatawan adalah : penanaman pohon, penelitian dan pembelajaran tumbuhan dan hewan endemik, dan mengumpulkan sampah padat yang berhamburan di sekitaran lokasi hutan berupa kertas, plastik, botol aqua dan tissue.
4. Banyaknya jumlah kunjungan wisatawan dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan pendapatan daerah dan masyarakat setempat

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamendah. 2011. Jumlah Spesies Tumbuhan Flora Di Indonesia. <http://alamendah.org/2011/12/01/jumlah-spesies-tumbuhan-flora-di-Indonesia/> Diakses pada tanggal 17 Agustus 2013
- [2] Anonim. 1992. Indonesia Conservation Status Listing Threatened Plants Unit. Cambridge: World Conservation Monitoring Centre. Inggris.
- [3] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS). 1993. Biodiversity Action Plan for Indonesia. Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency. Jakarta.
- [4] Badan Pusat Sulut, 2010. Sulawesi Utara Dalam Angka. BPS. Manado.

- [5] Braithwaite, R. W. 2001. Tourism, Role Of. In S. A. Levin (ed.), *Encyclopedia Of Biodiversity*, Vol. 5, hlm. 667 – 679. Academic Press. San Diego.
- [6] Forkom Lubers. 2012. Kayu Hitam. <http://serumpunlubai.blogspot.com/2012/10/kayu-hitam.html> Diakses pada tanggal 25 Februari 2013.
- [7] Kompas. 2011. Jenis Tumbuhan Langka Dilestarikan. <http://regional.kompas.com/read/2011/04/06/22213820/114.Jenis.Tumbuhan.Langka.Dilestarikan> Diakses pada tanggal 17 Agustus 2013.
- [8] Mustian. 2009. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pada Tanah Ultrabasa Di Areal Konsesi PT. INCO Tbk, Sebelum Penambangan Propinsi Sulawesi Selatan. IPB. Bogor.
- [9] Status Lingkungan Hidup Indonesia. 2009. Keanekaragaman Hayati. SLHI. Jakarta.
- [10] Sunarti. S., A. Hidayat., dan Rugayah. 2008. Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan Pegunungan Waworete, Kecamatan Wawonii Timur, Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong Bogor. *Biodiversitas* 9 (3) : 194-198.
- [11] Superstock. 2013. Woka Palm ( *Livingstonia rotundifolia* ). <http://www.superstock.com/stock-photos-images/4201-20097> Diakses pada tanggal 25 Februari 2013.
- [12] Uji, T. 2005. Keanekaragaman dan Potensi Flora di Suaka Margasatwa Buton Utara, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biodiversitas* Vol. 6 No. 3. UNS – Solo.
- [13] Uji, T. dan F.I Windadri. 2007. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Di Cagar Alam Kekenauwe Dan Suaka Margasatwa Lambusango, Pulau Buton Sulawesi Tenggara. *Journal Teknologi Lingkungan* Vol. 8 No. 3. Jakarta.
- [14] Wilcove, D. S. And L. Y. Chen. 1998. Management Costs For Endangered Spesies. *Conservation Biology* 12 : 1405 – 1407.
- [15] Wonderful Indonesia. 2013. Nantu : Kekayaan Hutan Dunia Di Gorontalo.
- [16] <http://www.indonesia.travel/id/travelers-stories-detail/all/248/nantu-kekayaan-hutan-dunia-di-gorontalo> Diakses pada tanggal 15 Juli 2013.

**Gambar Sampul:**  
Teluk Hijau  
Taman Nasional Merubetiri  
Banyuwangi, Indonesia



**Alamat Redaksi dan Administrasi**

Gedung E Lt. 1 Program Pascasarjana Universitas Brawijaya  
Jl. Mayor Jenderal Haryono 169, Malang 65145 Indonesia  
Telp: +62341-571260 / Fax: +62341-580801  
Email: [jitode@ub.ac.id](mailto:jitode@ub.ac.id)  
Website: [jitode.ub.ac.id](http://jitode.ub.ac.id)

